

説明文の書き換えが日本語学習者の理解に与える影響
—読解の処理レベルにおける簡素化・精緻化の効果—

神田外語大学

言語科学研究科博士後期課程

2017年11月30日

和氣 圭子

説明文の書き換えが日本語学習者の理解に与える影響
—読解の処理レベルにおける簡素化・精緻化の効果—

神田外語大学

言語科学研究科博士後期課程

2017年11月30日

和氣 圭子

論文指導 堀場裕紀江教授

要旨

第二言語（L2）学習に用いる教材には、著者によるオリジナルの文章だけではなく、学習者向けに書き換えられたテキストも多く用いられている。すなわち、書き言葉におけるインプット調整として、テキストの書き換えが行われており、これまでの L2 書き換え研究（e.g., Yano, Long, & Ross, 1994; Oh, 2001）では、よりテキスト理解を促進する書き換え方法が模索されてきた。主に議論の焦点とされたのは 2 種類の書き換え方法、すなわち、表現をより単純ななじみのあるものに変更する「簡素化」と、原文表現を保ったまま言い換えを加える「精緻化」である。そして、簡素化と精緻化のいずれにもテキスト理解を促進する効果があるが、その効果には違いもあることが示されている。

しかし、先行研究には理論的な観点が欠けており、書き換えの作用するメカニズムについては十分な検証、考察が行われていない。そこで本研究では、読解の認知プロセスにおける処理レベルという理論的枠組みを用いて、系統立ったテキスト操作を行い、書き換えが L2 日本語学習者の説明文理解に与える影響を検証した。すなわち、書き換え対象要素が関わる読解の認知プロセスの処理レベルに着目し、下位レベル処理に関わる要素と上位レベル処理に関わる要素に分けて書き換えを行った。下位要素としては、低頻度語と埋込節を 2 つ以上含む複雑な構造の文を書き換え、上位要素としては、指示語句、省略された主語、接続語句を書き換えた。さらに、下位要素の書き換え方法として簡素化と精緻化の 2 種を用いて、それぞれがテキスト理解に与える効果を検証した。

研究課題は以下の 5 点である。（1）読解プロセスの下位レベル処理に関わる言語要素を書き換えた場合、読み手のテキスト理解にどのような効果を与えるか。（2）読解プロセスの上位レベル処理に関わる言語要素を書き換えた場合、読み手のテキスト理解にどのような効果を与えるか。（3）下位レベル要素の書き換えによる読み手のテキスト理解への効果と、上位レベル要素の書き換えによる読み手のテキスト理解への効果には、どのような関係があるか。

（4）下位レベル処理に関わる言語要素の書き換えにおいて、簡素化の方法による書き換えと、精緻化の方法による書き換えは、それぞれ読み手のテキスト理解にどのような効果を与えるか。（5）書き換えは、読み手の生成する推論の量にどのような効果を与えるか。

調査協力者は、国内外で学ぶさまざまな母語背景の中上級レベル日本語学習者 142 名で、比較対象として日本語母語話者 37 名からも協力を得た。まず、研究 1 では、協力者全体について分析・考察し、学習者全般についての書き換えの効果を明らかにしようと試みた。次の研究 2 では、母語背景による影響を検証するため、中国語母語話者と非中国語母語話者との比較分析を行った。

読み材料は、約 670 字の長さの生物界の現象に関する説明文 2 編を元に、以下の 6 つのテキスト条件を設定した。すなわち、A：原文、B：下位レベル簡素化（低頻度語を高頻度語に、埋め込み 2 つ以上の文を単文に分割）、C：下位レベル精緻化（原文表現を提示した直後に簡素化の書き換え表現を追加）、D：上位レベル精緻化（指示語句の指示対象、および省略された主語を明示、接続語句を追加）、E：下位レベル簡素化＋上位レベル精緻化、F：下位レベル精緻化＋上位レベル精緻化、である。

読み手のテキスト理解は、多肢選択式の理解テストと筆記再生課題（いずれも日本語による）によって測定した。再生データは、テキスト内容の再生率と読み手の生成した推論の量という 2 点から分析した。まず、テキストに明示された意味内容の理解を測るため、再生率を算出した。再生率は、全体再生率だけでなく、テキストの前半部分再生率・後半部分再生率、および書き換え対象要素を含む部分の再生率と含まない部分の再生率も算出し、多角的に分析した。また、読み手の状況モデル・レベルのテキスト表象構築の指標として、読み手が生成した推論の量を調べ、分析した。さらに、アンケート調査によってテキスト理解度についての読み手自身の印象を調べ、考察に加えた。

主な結果は以下の通りである。(1) 下位レベル要素（語彙、文の統語構造）の簡素化書き換えによって、非中国語話者の再生率が向上していた。

(2) 上位レベル要素（指示語句と省略主語と接続語句）の精緻化書き換えによって、学習者全体の再生率が向上していた。(3) 下位レベル要素の精緻化書き換えによる効果はなかった。(4) 書き換えは読み手の生成する推論の量に対して効果がなかった。

これらの結果から、下位レベル要素の書き換えと上位レベル要素の書き換えは、異なる効果をもたらすことが明らかになった。下位レベル要素の書き換えによって、語認識と文の意味理解の負担が軽減され、読み手は認知資源を上位レベル処理に配分できるようになり、一貫性のある理解が促進される、と考え

られる。この効果は、L2 日本語の言語知識の発達度が低く、母語と日本語の言語間距離の大きい非中国語母語話者に顕著であった。一方、上位レベル要素の書き換えは、推論生成の負担を軽減し、文間の意味の関連づけ・統合を容易にすることで、一貫性のある意味表象の構築を促進すると考えられる。この効果は、日本語の習熟度や母語背景に関わらず、学習者全般に観察された。

そして、書き換えの方法に関して、下位レベル要素の簡素化には理解促進効果が見られたが、精緻化には有意な効果がなかった。簡素化では語彙と統語構造が理解しやすいものに置き換えられるため、下位レベル処理の負担が軽減される。それ対し、精緻化の書き換えでは、原文表現と言い換え表現の双方が提示されるため、低頻度語彙や複雑な文に遭遇する頻度が低減せず、全体のテキスト量も増加し、処理負担の軽減につながらない、と考えられる。

本研究で得られた結果の考察を踏まえ、以下の結論が導き出された。(1) 下位レベル要素(語彙、文の統語構造)の書き換えによって、読み手の理解が促進される。この効果は特に非中国語話者で大きい。(2) 上位レベル要素(指示語句と省略主語と接続語句)の書き換えは、母語背景に関わらず、学習者の理解を促進する効果がある。(3) 下位レベル要素の書き換えと上位レベル要素の書き換えを併用した場合、非中国語話者の理解に相乗的な促進効果をもたらす。また、上位レベル要素の書き換えは、対象要素数が少数でもテキスト全般の理解を向上させる効果がある。(4) 下位レベル要素について、簡素化の書き換えは有意な効果があるが、精緻化の書き換えに効果はない。(5) いずれの書き換えも、読み手の生成する推論の量に効果を与えない。

本研究の成果をもとに、以下の L2 読解指導、教材開発への教育的示唆が得られた。読解教材について、書き換え対象要素の関わる処理レベル、および書き換え方法という 2 つの観点を用いることで、1 つの原文から複数の書き換えテキストを作成し、学習段階や指導目的に合わせて効果的に用いることが可能であろう。従来、書き換えによる教材作成は、経験のある教師の直観によって行われることが多かったが、下位・上位レベル要素の変更とその影響を踏まえることで、経験の浅い教師にも書き換え作業が可能になると考えられる。

謝辞

本論文の執筆にあたり、多くの方々よりご指導、ご協力を賜りました。ここに心より御礼申し上げます。

まずは、指導教授である神田外語大学大学院の堀場裕紀江教授に深く感謝の意を表します。研究分野全体に渡る大局的な視点からのご指摘、ご指導をいただくと同時に、研究や論文においては精確さを期すべきであることを学びました。何よりも、研究者としての先生のあり方そのものが、目指すべき範でしたし、これからもそうなのだと思います。

岩本遠億教授には、草稿以前の段階から貴重なご助言と温かい激励の言葉をいただきました。Siwon Park 准教授には、データの統計分析についてご助言いただき、長谷川信子教授には、折にふれ励ましをいただきました。厚く御礼申し上げます。

そして、本論文の審査をご快諾くださった一橋大学の庵功雄教授に深謝いたします。

調査、分析の段階では多くの方々にご協力いただきました。先輩である李榮さんには多くの時間と労力を割いてデータ分析に協力していただき、執筆中にも有益なコメントと励ましをいただきました。同じく先輩の西菜穂子さんにもデータの分析確認とご助言をいただきました。本当にありがとうございました。

そして、調査にご協力くださった日本語学習者、および日本人学生の方々と、データ収集に際してお世話になった諸先生方に、心より感謝の意を表します。また、大学院共同研究室のみなさまの存在も、大きな励ましでした。

最後に、予定よりも長く続いた完成までの期間、全面的に支えてくれた夫と息子に感謝します。

2017年11月

和氣圭子

目次

要旨	i
謝辞	iv
第1章 序論	1
1.1 研究の背景と本研究の目的	1
1.2 本論文の構成	2
第2章 先行研究	4
2.1 L2 読解のプロセスと心的表象のレベル	4
2.1.1 読解の認知プロセスと L2 読解	4
2.1.2 読解における心的表象のレベル	6
2.2 L2 テキスト理解に関わるテキスト要因	8
2.2.1 語彙の特性とテキスト理解	8
2.2.2 文・統語構造の特性とテキスト理解	9
2.2.3 談話の特性とテキスト理解	10
2.2.4 リーダビリティに関する先行研究	12
2.2.4.1 英語のリーダビリティ研究	13
2.2.4.2 日本語のリーダビリティ研究	14
2.2.4.3 「やさしい日本語」研究で書き換え対象とされる項目	16
2.3 L2 テキスト理解に関わる読み手要因	17
2.3.1 読み手の L2 言語知識とテキスト理解	17
2.3.1.1 語彙知識	17
2.3.1.2 文法・統語知識とテキスト理解	18
2.3.1.3 テキスト構造についての知識とテキスト理解	19
2.3.2 L1 背景によるテキスト理解への影響	20
2.4 テキスト書き換への先行研究	23
2.4.1 L1 書き換え研究	23
2.4.2 L2 書き換え研究	29
2.4.2.1 簡素化に関する研究	31

2.4.2.2 精緻化に関する研究	34
2.5 書き換え研究についての問題点	40
第3章 研究の概要	42
第4章 調査方法	47
4.1 協力者	47
4.1.1 日本語学習者	47
4.1.2 日本語母語話者	48
4.2 読み材料	50
4.2.1 元にしたテキスト	50
4.2.2 書き換えテキスト作成の概要	50
4.2.3 読み材料と協力者の配置	56
4.3 測定材料	57
4.3.1 日本語習熟度テスト	57
4.3.2 テキスト内容の筆記再生課題	57
4.3.3 多肢選択式の内容理解テスト	58
4.3.4 読み手の感じるテキスト理解度についてのアンケート	59
4.3.5 テキスト読解経験についてのアンケートとその結果	59
4.4 調査手順	60
4.5 データ分析方法	62
4.5.1 日本語習熟度テスト	62
4.5.2 テキスト内容の筆記再生課題	62
4.5.2.1 テキストに明示された内容の再生率	63
4.5.2.2 テキストに明示されていない読み手の推論	65
4.5.3 多肢選択式の内容理解テスト	67
4.5.4 読み手の感じるテキスト理解度についてのアンケート	67
第5章 研究1 書き換えによる理解への影響	68
5.1 研究課題	68
5.2 分析対象と手順	69
5.3 結果	72
5.3.1 日本語習熟度テスト	72

5.3.2	多肢選択式の内容理解テスト（理解測定 1）	73
5.3.2.1	学習者の理解テスト結果	73
5.3.2.2	母語話者の理解テスト結果	77
5.3.3	内容筆記再生率（理解測定 2）	77
5.3.3.1	学習者の内容再生率（理解測定 2）	78
5.3.3.2	母語話者の内容再生率	87
5.3.4	再生における推論の量	90
5.3.4.1	学習者の推論数	90
5.3.4.2	母語話者の推論の数	94
5.3.5	学習者の理解測定結果のまとめ	96
5.3.6	読み手の感じるテキスト理解度	97
5.4	考察	100
5.4.1	書き換えが学習者のテキスト理解に与える効果	101
5.4.1.1	下位レベル要素（語彙、文の統語構造）の簡素化書き換えによる理解への効果	101
5.4.1.2	下位レベル要素（語彙、文の統語構造）の精緻化書き換えによる理解への効果	103
5.4.1.3	上位レベル要素（テキストの結束性）の精緻化による理解への効果	105
5.4.1.4	下位レベル要素の書き換え効果と上位レベル要素の書き換え効果の関係	108
5.4.2	書き換えが推論生成に与える効果	109
5.5	研究 1 の結論	112
第 6 章	研究 2 学習者の母語背景と書き換えによる理解への影響	114
6.1	研究課題	114
6.2	分析対象と手順	115
6.3	結果	116
6.3.1	日本語習熟度テスト	116
6.3.2	多肢選択式の内容理解テスト（理解測定 1）	117
6.3.2.1	下位レベル要素の書き換えによる理解テスト得点への効果	118

6.3.2.2	上位レベル要素の書き換えによる理解テスト得点への効果	119
6.3.2.3	理解テスト得点における下位レベル要素の書き換え効果と上位レ ベル要素の書き換え効果の関係	120
6.3.3	内容再生率（理解測定 2）	120
6.3.3.1	下位レベル要素の書き換えによる内容再生率への効果	123
6.3.3.2	上位レベル要素の書き換えによる内容再生率への効果	126
6.3.3.3	内容再生率における下位レベル要素の書き換え効果と上位レベ ル要素の書き換え効果の関係	129
6.3.4	母語背景別の理解測定結果のまとめ	130
6.3.5	読み手の感じるテキスト理解度	131
6.4	考察	135
6.4.1	学習者の母語背景と下位レベル要素の簡素化書き換えによる効果 ..	135
6.4.2	学習者の母語背景と下位レベル要素の精緻化書き換えによる効果 ..	139
6.4.3	学習者の母語背景と上位レベル要素の精緻化による理解への効果 ..	141
6.4.4	学習者の母語背景と下位レベル要素の書き換え効果・上位レベル要素 の書き換え効果の関係	142
6.5	研究 2 の結論	143
第 7 章	全体考察	145
7.1	読解プロセスにおける上位レベル処理・下位レベル処理と書き換え	145
7.2	簡素化の書き換えと精緻化の書き換え	147
第 8 章	結論	149
8.1	本研究の結論	149
8.2	本研究の意義	150
8.3	本研究の問題点と今後への課題	151
8.4	L2 読解教育・教材開発への教育的示唆	154
参考文献	157
付録	165
付録 1	読み材料	165
1-A	「アレロパシー」原文	165
1-B	「アレロパシー」簡素化版	165

1-C 「アレロパシー」精緻化版	166
1-D 「アレロパシー」結束性版	167
1-E 「アレロパシー」上位＋簡素化版	167
1-F 「アレロパシー」上位＋精緻化版	168
2-A 「クラゲ」原文	169
付録2 命題リスト	170
「アレロパシー」	170
付録3 多肢選択式の内容理解問題	174
「アレロパシー」	174
付録4 テキスト読解経験およびテキスト理解度についてのアンケート ..	175
付録5 協力者の背景についての質問紙	176

第 1 章 序論

1.1 研究の背景と本研究の目的

言語学習や教科学習では多くの文章を教材として扱うが、著者によるオリジナルの文章そのままではなく、加工を施して書き換えたテキストを用いる場合がある。母語（第一言語、L1）では主に教科教育において、理解・学習を促進する目的で書き換えテキストが使用される。母語以外の言語（第二言語、L2）の読解教育の場合、初級学習者に対しては、言語学習のために作成されたテキストが多く使用される。しかし、学習者の習熟度が上がるにつれて、母語話者向けの新聞記事や小説・エッセイ等を書き換えたテキストの使用も増えていく。このように、書き換えテキストは学校教育・言語教育場面で多く用いられているが、書き換えが読み手の理解に作用するメカニズムは十分明らかにされていない。本研究は、L2 日本語学習者を対象に、認知的アプローチによって、テキストの書き換えが読み手の理解に及ぼす影響を調べた実証研究である。

Kim and Snow (2009) は、書き換えテキストの利用について、次のように論じている。読みの困難が起こる場合、そこにはさまざまな要因が同時に複数関わっている。単独の要因も困難の原因となるが、多くの場合は要因間の不釣り合いによって困難が生じる。特に L2 の場合、目標言語の言語能力が不十分なため、テキストの特徴に比して読み手の能力が低いという不釣り合いが起こる。また、社会文化的な文脈になじみがないため、読み手に期待されている背景知識が欠けている場合もある。不釣り合いによる困難を解消し、読解を促進するには、読み手の能力や知識を発達させればよいが、それには長期的な取り組みが必要である。他方、テキストの特徴を読み手の能力に釣り合うように変更する、すなわちテキストを書き換えることは比較的容易に実現できる (Kim & Snow, 2009, p. 130)。

このような理由により、初級・中級では書き換えテキストが実用的であると考えられ、実際に多く用いられている (Crossley, Louwerson, McCarthy, & McNamara, 2007)。しかし、実際にどのような書き換えが行われているのか、書き換えが学習者の理解にどう影響するのか、といった点について、研究は十

分進んでいない。実証研究は主に欧米語を対象に行われているが（e.g., Keshavarz, Atai, & Ahmadi, 2007; O'Donnell, 2009; Yano, Long, & Ross, 1994; Young, 1999）、その研究結果は一致していない。

L2 読解には、テキストの内容理解とそれに伴った知識の獲得、そしてテキストの言語処理を通じた言語習得という 2 つの学習が関わる。発達途上の L2 の読み手にとって有効な書き換えとは、テキストの認知負荷と読み手の能力のギャップを埋め、内容理解と言語習得の双方を促すものだと言える。有効に書き換えるためには、まず、読み手にとって過剰な処理負荷となる項目を特定し、その負荷を適切に低減する方法を探ることが必要である。そのためには、書き換えによって読み手の処理プロセスや負荷がどのような影響を受けるかを考えなければならない。しかし、理論的枠組みに照らして読解プロセスとの関連を論じている L2 書き換え研究は、非常に少ない。また、L2 日本語についての研究はほとんどなく、教育現場でも、書き換えによる教材作成は教師の経験と直観に依存していると考えられる。

本研究の目的は、L2 読解テキストの書き換えが読み手の理解に与える影響について、認知学的な読解の理論的枠組みを用いて検証することである。検証に際しては、母語背景という読み手要因の影響も含めて考察を行う。

なお、書き換え（rewriting）は、テキスト修正（text modification）、改訂（revision）とも称されるが、本研究では「書き換え」の語を用いる。

1.2 本論文の構成

本論文は、全 8 章で構成されている。

この第 1 章では、書き換えテキストの意義と、本研究の目的と意義について述べた。

第 2 章では、本研究の理論的背景と関連する先行研究を概観する。まず、第 1 節で L2 読解の認知プロセスと心的表象レベルについて述べる。続く第 2 節では、テキスト要因、すなわちテキストの言語的特性がテキスト理解に及ぼす影響について、そしてテキストの理解しやすさ（リーダビリティ）に関する先行研究についてまとめる。第 3 節では、読み手要因についての研究、母語背景の影響に関する研究による知見をまとめる。そして、第 4 節で書き換えの先行研究を概観し、最後の第 5 節で本研究に向けての課題を提示する。

第3章では、本研究の焦点を提示し、研究全体の概要を示す。本研究を構成する研究1と研究2について、それぞれの目的と課題を提示する。

第4章では、調査方法について述べる。協力者、読み材料、測定材料、調査の手順、データ分析の方法について説明する。

第5章では、全協力者を分析対象とした研究1について報告する。まず研究課題を提示し、収集したデータについて統計分析の結果を報告する。その後、研究課題に対する答えを導くため、結果についての考察を行う。

第6章では、母語背景によって学習者の結果に違いが見られるか比較検証した研究2について報告する。研究1と同様に、研究課題を提示し、データについての分析結果を報告した後、考察を行う。

続く第7章では、研究1と研究2の結果から総合的な考察を行う。

最後の第8章では、本研究全体の結論を述べる。そして、本研究の意義について述べてから、今後の研究に向けた課題を挙げ、最後にL2読解教育・教材開発についての教育的示唆を述べる。

第 2 章 先行研究

本章では、本研究の理論的背景について述べ、関連する先行研究を概観する。まず、L2 読解の認知プロセスと、読み手の記憶の中に形成されるテキストの心的表象レベルについて述べる。次に、テキスト要因、すなわちテキストの言語的特性がテキスト理解に及ぼす影響について、そしてテキストの理解しやすさ（リーダビリティ）に関する先行研究についてまとめる。次に、読み手要因とテキスト理解に関する先行研究の知見をまとめ、続いて書き換えについての先行研究を概観し、最後に本研究に向けての課題を提示する。

2.1 L2 読解のプロセスと心的表象のレベル

人はさまざまな種類の文章をさまざまな状況で読む。その中には、第二言語（L2）での読みも含まれている。L2 での読解は言語学習のほか、生活、学術研究、仕事など、様々な状況で行われるが、しばしば困難を伴う。読みの困難を引き起こす要因を探るには、人が文章を読み、理解する際の認知プロセスを考慮することが必要である。

2.1.1 読解の認知プロセスと L2 読解

文章読解において、読み手はまず文字、そして語を認識し、語の処理から句の処理、統語解析による文処理、文の理解へと進み、段落などの談話処理を経て、文章の処理、理解へと進んでいく。この際、読み手は言語知識や文章のトピックについての背景知識を活性化させ、さまざまな読解ストラテジーを用いて読み進めていく。

認知学的アプローチでは、読解のプロセスは、2つの異なるタイプの処理、すなわち、下位レベル処理（lower level processing）と上位レベル処理（higher level processing）に大別して捉えることができる（Grabe, 2009; 寺内, 2010）。下位レベル処理は文内の処理を、上位レベル処理は文単位を超える処理を指す。

下位レベル処理には、語の認識、文法情報を利用した統語解析、意味命題の符号化（semantic-proposition encoding）が含まれる。意味命題の符号化は、語

の意味と統語情報を利用した句レベルの意味構築を指す。そこには、文字や形態素の認識・処理、音韻処理、語彙アクセス等も含まれ、これらの処理が迅速に効率的に行われることが、流暢な読みにつながる。効率的な処理には、作業記憶（working memory）が重要な役割を果たす（Grabe, 2009）。作業記憶は、直前に処理した情報を一時的に保持しつつ、次の情報処理を並行的に行い、これら複数の作業を制御する働きをする。各人の作業記憶には一定の量的な限界があり、その制約の範囲内で使用できる認知資源がさまざまな種類の情報処理に配分される（Just & Carpenter, 1992; 苧阪・苧阪, 1994; 森下・苧阪, 2008）。読みという認知活動の効率性は、この作動記憶容量と認知資源の配分の適切さによって影響を受ける。

一方、上位レベル処理は、文単位以上の談話単位や文章単位の処理で、読みとった意味情報を関連づけ、概念を統合し、一つの意味的なまとまりとして記憶に取り込んでいくことが含まれる（Grabe, 2009; 寺内, 2010; 堀場, 2002）。この際に読み手は、テキストと関連する情報を背景知識から取り出し、それを基に推論を生成して、テキスト情報とテキスト情報の間のみでなく、背景知識からの情報とテキスト情報との間にも意味的つながりを形成する。推論には様々なものがあるが（e.g., Graesser, Singer, & Trabasso, 1994; 井関, 2014; 田近, 2002）、照応関係の推論、因果関係の原因の推論など、出現した情報を先行テキストの情報に結びつける推論は、定常的に生成される。これらは橋渡し推論（bridging inferences）あるいは後ろ向き推論（backward inferences）と呼ばれ、首尾一貫した文章理解には必須と言われる。一方、理解に不可欠ではない推論として、原因から生じる結果を予測する推論（前向き推論、forward inferences）や精緻化推論（elaborative inferences）があり、精緻化推論にはテキスト中の場面空間についての推論などが含まれる（Graesser, et al., 1994; 田近, 2002）。

上位レベル処理には、このような推論を活用した意味表象の構築や、テキストに対する読み手の評価等も含まれる。この上位レベル処理には、読み手の持つ背景知識や読みの目的、用いるストラテジー、テキストに対する態度等が影響する（Grabe, 2009; 堀場 2002）。

テキスト読解において、読み手は下位レベル処理と上位レベル処理を同時駆動的に効率的に行うことが求められる。優れた読み手は、テキストタイプや読

みの目的に合わせて注意配分やストラテジーを変更することができる (e.g., Bernhardt, 2011; Koda, 2005)。

しかし、L2 読解においては、言語能力が不十分なために多くの認知資源が下位レベル処理に向けられ、上位レベル処理が妨げられる傾向がある (e.g., Bernhardt, 2011; Horiba, 2000; Morishima, 2013)。例えば、Horiba (2000) は物語文とエッセイの読解を検証し、このことを示している。母語話者はテキストタイプやタスク指示に応じて読みをコントロールし、認知資源の配分を変えることができるが、L2 の読み手は言語的負担に影響を受けるため、上位レベル処理に向ける資源が十分確保できず、読みのコントロールが不十分であった。Horiba (1993, 1996) でも、L2 の読み手は下位レベルのテキスト処理に多くの認知資源が割かれるため、テキストの一貫性に関する感度が低いことが明らかにされている。また、Morishima (2013) は、母語話者は数文離れた文脈の情報をすばやく結びつけることができるが、L2 の読み手は談話レベルのプロセスに配分できる認知資源が限られ、離れた先行文を再活性化できないことを示している。

2.1.2 読解における心的表象のレベル

文章を読んで理解するには、読み手が文章の意味内容について一貫性のある心的表象を形成することが重要である。テキストという外界から入力された情報 (文字) を処理して語や文の意味を理解し、推論生成などを通して文間の意味関係を把握していき、テキストの内容について首尾一貫した表象を構築して、その表象を記憶に取り込む。読解後の記憶に残る表象については、van Dijk and Kintsch (1983) の理論が広く受け入れられている。それによれば、読み手の心内の表象には、複数のレベルが認められる (Kintsch & van Dijk, 1978; Kintsch, 1998; van Dijk & Kintsch, 1983)。すなわち、表層構造 (surface structure)、命題テキストベース (propositional textbase)、そして、状況モデル (situation model) である。表層構造は、テキスト中で提示された語句や語順をテキストの表現通りに表象したものを指すが、短時間しか保持されず、最も記憶に残りにくい。命題テキストベースは、テキストの命題と命題がネットワーク状に関連したもので、テキストの意味そのものの記憶である。命題 (proposition) とは、言語処理の基本単位で、述語と 1 つ以上の項から構成さ

れ、一つの完全なアイディアを示す。例えば、英語の GIVE という述語は、[agent:MARY, object:BOOK, goal:FRED] のように 3 つの項を持つ。命題テキストベースの表象は、テキストそのものから抽出された命題によって構築される (Kintsch, 1998)。

3 レベルの表象のうち、最も記憶に残りやすい表象は状況モデルで、テキストの内容だけでなく、読み手が背景知識を活性化し、推論を生成してテキスト情報を補完・精緻化することで形成される。状況モデルはばらばらな要素の集合ではなく、一貫性のあるまとまりを持つことが求められる。読み手の理解は、状況モデルの一貫性によって左右され、一貫性はテキストの結束性¹と読み手の推論によって形成される。読み手が能動的でなく、テキスト外の知識をあまり活性化しなければ、状況モデルは一貫性を欠いたものになり、テキストレベルの理解にとどまる (McNamara & Magliano, 2009)。また、テキスト内容の概念的な密度が高い場合、あるいは L2 読解でよくあるように、読み手の言語知識が十分発達していない場合は、テキスト中の情報から適切なテキストベース (テキストモデル) を構築することが困難になり、多くの認知資源をテキストベース・レベルで費やしてしまう。そのため、推論生成に十分な資源を向けられず、状況モデルが一貫性を欠いたものになる傾向がある。逆に、語や統語解析といった下位レベル処理の不十分さを補うために背景知識に過度に依存した結果、テキスト内容に合致しない状況モデルを構築してしまう場合もある (Grabe, 2009)。

状況モデルの性質について、テキストベースと状況モデルは別個に存在するものではなく、読み手のテキスト記憶の異なる側面を指すものとされている (McNamara & Magliano, 2009)。心的表象のどの側面が支配的かは、測定方法を変えることで明らかになる。テキストベース・レベルの表象は、再生やテキストに明示された内容についての質問によって測定でき、状況モデル・レベ

¹ 本研究では「結束性」について、書き換えの先行研究である O'Reilly and McNamara (2007) 他に倣い、テキスト中に概念、アイディア、関係性が明示されている度合いを指すものとする。明示の度合いが高い場合は、結束性が高いテキスト (high-cohesion text)、低い場合は結束性が低いテキスト (low-cohesion text) と表現する (e.g., McNamara & Kintsch, 1996; O'Reilly & McNamara, 2007; Ozuru, Dempsey, & McNamara, 2009)。

ルの表象は、橋渡し推論についての質問や問題解決の質問によって測定される (e.g., Britton & Gülgöz, 1991; McNamara, Kintsch, Songer, & Kintsch, 1996)。

2.2 L2 テキスト理解に関わるテキスト要因

テキスト理解の成否に関わる要因は大きく3つ、テキスト要因、読み手要因、読解の文脈要因（タスク等の指示）の3種類が挙げられる (van den Broek & Kremer, 1999)。本研究の目的は、テキストの書き換えが読み手の理解に及ぼす影響を検証することである。書き換えはテキスト要因、すなわちテキストの言語的特性の操作に当たり、その操作によって読みの困難を軽減させることを狙いとする。そこで本節では、テキスト要因、すなわちテキストの言語的特性とL2の読み手の理解に関する先行研究を挙げ、読みの困難を引き起こす言語的特性、言い換えれば、テキストの理解しやすさに関わる言語的特性について、知見をまとめる。まず、語彙、文、談話の各要素についての先行研究について述べ、最後に、複数の要素を組み合わせることでテキストの理解しやすさを示そうとする、リーダビリティ研究について述べる。

2.2.1 語彙の特性とテキスト理解

読解において、読み手はまずテキストの文字を読み取り（書記素の分析）、音韻情報や形態情報と結びつけ、語の意味を心的語彙から検索するという語認識のプロセスを経て、テキストの意味を構築していく。語彙そして読み手の語彙知識は、読解における最も重要な要素の一つである (Bernhardt, 2011; Grabe, 2009; Jeon & Yamashita, 2014; Koda, 2005)。

L2教育では、使用頻度の高い語（高頻度語）ほど優先的な学習項目とされ、また遭遇する機会が多いため、早期に習得されると考えられている。多くの研究者が、語彙指導においては、頻度をまず指標とすべきだとしている (Grabe, 2009)。日本語能力試験の出題基準においても、主に頻度が重視されている (押尾・秋元・武田ほか, 2008)。実証研究においても、語の頻度は、処理効率やテキスト理解に影響するという結果が示されている (Horiba, 2012; Koda, 2005, 2015)。

教材として用いられている書き換えテキストの語彙について、Crossley, Louwse, McCarthy, and McNamara (2007) は、初級レベルのL2英語学習者向

けの教科書 7 冊に含まれる 105 の文章を対象に、原文との言語的特徴の違いを分析した。その結果、語彙について、教材文では原文よりもなじみがある語、そして高頻度語が多く使用されているが、品詞の多様性では劣っていることを示している。

また、Crossley, Allen, and McNamara (2012) は、初級、中級、上級の 3 レベルの英語学習者向けに書き換えられた新聞記事 100 本 (3 レベルで計 300 本) を対象に、言語分析を行った。記事の書き換えは、リーダビリティ公式や書き換え基準を用いず、書き換え文作成者の直観によって行われたものである。分析の結果、上級より中級、中級より初級レベル向けの書き換え文において、高頻度語、より親しみのある語、そして具体性の高い語が多く用いられていた。すなわち、頻度が高くなじみがある語を用いたテキストほど、習熟度の低い学習者の内容理解に適している、と判断されていることが明らかにされた。

2.2.2 文・統語構造の特性とテキスト理解

読み手は、文法知識を用いて句や節、文レベルでの統語解析を行い、意味を理解する。読み手の文法知識も語彙知識と同様に、読解における最も重要な要因とされる (e.g., Bernhardt, 2011; Grabe, 2009; Jeon & Yamashita, 2014)。テキストの文法的特性による理解への影響も非常に大きいと考えられる。

例えば、Barry and Lazarte (1995, 1998) は、文の統語的複雑さと読み手の背景知識が L2 読解に与える影響を調べている。読み材料は、歴史に関する 3 編で、各編につき統語的複雑さの異なる 3 種類を用意した。統語的複雑さは文中の埋め込み節の数によって操作している。協力者は米国の高校でスペイン語を学ぶ 48 名で、うち半数は読解前に内容に関する学習を行った高知識群、もう半数は学習をしていない低知識群と設定された。協力者は、3 編の文章を統語的複雑さの異なる版で読解した後、L1 (英語) で筆記再生を行った。再生データは、命題単位で内容全体の再生率と中心的な命題の再生率を算出し、読み手の生成した推論命題も採点した。分析の結果、統語的複雑さが高いほど中心的な命題の再生が有意に減少し、読み取りが困難になることが示された。また、統語的複雑さが低い文では、高知識群のほうが低知識群よりも有意に再生が多いが、最も統語的複雑さが高い文では、背景知識による再生量の差が見ら

れなくなった。すなわち、統語的複雑さの高さのために、背景知識による理解の促進が打ち消されていた。また、推論命題の分析から、高知識群のほうが豊かで正確な推論を生成していることが示された。

同様に、李（2010）は日本語学習者の読解について、文の統語的複雑さによる影響を検証している。読み材料は9編の説明文で、統語的複雑さを文中の従属節数によって操作し、各編に複雑さの異なる3つの版を用意した。協力者は日本語学習者6名と日本語母語話者6名で、テキストを読解後、L1で内容筆記再生を行った。再生データについて、命題単位で内容再生率を算出して分析した結果、統語的複雑さは再生率に有意な効果を与えていなかった。しかし、再生内容を質的に分析したところ、再生率の低い学習者は、複雑さの高い条件で情報統合が不十分で、一貫性のある表象構築が困難だったことが示唆された。

また、2.2.1節で挙げた Crossley et al. (2012) は、学習者向けに書き換えられた新聞記事の分析から、習熟度の低い学習者向けのテキストほど（上級より中級、中級より初級向けほど）、主動詞の前の語数の少ない文、すなわち統語的な複雑さが低い文が用いられている、という結果を示している。

これらの結果から、テキストの文の統語的複雑さ（従属節の数）がL2読解に影響することが明らかである。しかし、従属節の数以外の文の統語的特徴とテキスト理解との関係については、明らかにされていない面も多い（Koda, 2005）。

2.2.3 談話の特性とテキスト理解

テキスト構造（段落構成、トピック文の位置）、接続詞、指示表現やテキスト中の因果関係といった談話の特性は、読み手による一貫性のある表象構築に関連する（Koda, 2005）。読み手がテキスト構造や因果関係を把握し、活用する度合いによって、情報の関連づけと統合が影響を受けるためである。実証研究では、接続詞の有無による理解への影響や、テキストの一貫性の高さによる影響が検証されている。

そうした実証研究の一つである石井（2011）は、中国語母語の日本語学習者16名を対象に、2文テキストの読解における接続語の影響を調べている。材料は、「だから」で結ばれた2文からなる因果テキスト24編と、「しかし」で

結ばれた逆接の2文テキスト24編の合計48編である。このうち半数は接続語なしで提示された。協力者は、コンピュータ上で冒頭部・中間部・終結部の3つに区切って提示された文を読んだ。2文目について各部分の読解時間を記録し、理解測定として各テキストにつき1問の正誤判断問題を課した。分析の結果、論理関係（因果、逆接）に関わらず、接続語があるほうが読み時間が短かったが、理解問題の正答率に有意差はなかった。すなわち、接続語がある場合、2文目の処理効率は促進されるが、理解の促進は見られなかった。

また、Horiba (1993) は、物語文の因果的一貫性の影響について、英語母語の日本語学習者40名（上級、中級各20名）と日本語母語話者20名を対象に調査している。材料は、2編の物語文である。物語文においてはイベント間の因果関係が重要であるが、調査ではイベント間の因果的つながりを減じて一貫性を低く操作したテキストと、一貫性が保たれたままのテキストを材料に用いた。測定は2群に分け、1群はテキストを読みながら考えていることを報告する思考発話タスクを行い、もう1群は読解後に筆記再生タスクを行った。再生群は、読解と再生を2回繰り返して行った。再生データを分析した結果、母語話者は因果的一貫性が高いほうが再生率が高かったが、学習者は、習熟度の高い群（上級学習者）の2回目の読解でのみ、一貫性による効果が見られた。すなわち、学習者は因果構造への敏感さが低い、習熟度が高い群は2回読解することで読み取ることができるようになっていた。

さらに、堀場・松本・小林・鈴木 (2004) は、説明文の一貫性が及ぼす効果について、中上級日本語学習者98名（中国語話者と英語話者）と日本語母語話者40名を対象に調べている。材料には起承転結のテキスト構造を持つ説明文2編を用い、原文と、テキスト中の前述内容を関連づけ統合する部分を数か所削除して一貫性を低くした「短縮テキスト」を用意した。理解の測定として、読解後に母語での筆記再生を課し、得られたデータについてテキスト内容の再生率を算出した。分析の結果、日本語母語話者は原文のほうが短縮テキストより再生率が高い傾向があるが、学習者はテキスト条件による有意差がなく、一貫性の影響が認められなかった。この結果について、母語話者は一貫性の高いテキスト中にある、情報の関連づけや統合を示唆する言語的手がかりを有効に使うのに対し、L2学習者はそのような手がかりを活用せず、どちらか

というテキストの長さや情報量による影響を受けたのではないかと考察している。

魏・玉岡（2011）は、テキストの視点の統一度を、受身表現、授受表現、移動表現（（て）いく／（て）くる）の3種類によって操作し、その影響を検証した。先行研究によって、日本語母語話者は事態を描写する際、視点を同一人物に固定する傾向があり、読解の際も視点を統一したテキストをより読みやすく感じ、読み時間も短いということが示されている。魏・玉岡（2011）では、約500字の物語文2編を材料とし、各編に視点の統一度が高いものと低いものを用意した。協力者は、台湾の大学で日本語を専攻する77名で、各協力者は視点の統一度が高いテキストと低いテキストを各1編、コンピュータ上で読解した。その際、内容を理解しながらできるだけ速く読むよう指示し、読み時間を記録した。理解測定として、読解後に多肢選択の理解問題を各テキストに3問課した。分析の結果、視点の統一度は内容理解には影響していなかった。読み時間については、1編は視点の統一度の高いテキストのほうが低いテキストよりも迅速に処理されていたが、もう1編には有意差がなかった。さらに分析したところ、視点の統一度の高いテキストで使用された受身文は、視点の統一度の低いテキストで使用された能動文より、読み時間が有意に長かった。この結果から、学習者は視点の統一度よりも、受身表現の使用によって文構造が複雑になったことに影響を受けたのだろう、と考察している。

以上のように、談話レベルでの読解にはテキストの結束性や一貫性等、多くの要素が関わるが、個々の要因による影響は十分明らかにされておらず、複合的な要素の影響は未知数である。さらに読み手の背景知識や言語習熟度という要因も関わるため、非常に複雑な相互作用があると推測されるが、その解明の多くは今後の研究に委ねられている。

2.2.4 リーダビリティーに関する先行研究

本節では、リーダビリティー研究、すなわち文章の理解しやすさの判定に関する研究について概観する。リーダビリティー研究では、テキスト中の複数の言語要素を指標として、読み手にとっての理解しやすさを数値として示す。リーダビリティー判定は、教材選択や多読教材（graded readers）の作成、読解研究における読み材料の難度指標として活用されている（e.g., Benjamin, 2011;

Britton & Gülgöz, 1991; Crossley et al., 2007)。ここでは、まず英語のリーダビリティ研究について、次に日本語のリーダビリティ研究について挙げ、最後に「やさしい日本語」研究について述べる。

2.2.4.1 英語のリーダビリティ研究

英語では 1970 年代以降で 200 を越えるリーダビリティ公式が開発されており (Crossley, Skalicky, Dascalu, McNamara, & Kyle, 2017)、様々なテキスト要素が判定に用いられている。古典的リーダビリティ公式と言われ、広く用いられている Flesch-Kincaid Grade Level は、文の長さ (1 文中の平均語数) と語の長さ (1 語中の平均音節数) を理解しやすさの判定に用いている。しかし、文や語の長さという表面的な要素では、たとえ意味のない文章でも分析できてしまうという欠点がある (Benjamin, 2011)。その後、1995 年に開発された新 Dale-Challe 公式では、コーパスに基づいた語の頻度が要素として取り入れられており、ある程度妥当性があると考えられている (Benjamin, 2011)。

近年開発された Coh-Metrix (Graesser, McNamara, Louwerse, & Cai, 2004) という指標では、コーパスに基づいた語の頻度、テキスト中の語彙の多様性、接続詞の密度、統語的複雑さ (e.g., 名詞句中の修飾語の数) 等の多くの要素が数値化される。Crossley らは、この指標に基づいて、L2 学習者向けのリーダビリティ公式 Coh-Metrix L2 Reading Index を開発し、その判定の妥当性を検証している (Crossley, Allen, & McNamara, 2011; Crossley, Greenfield, & McNamara, 2008)。Coh-Metrix L2 Reading Index は、テキスト処理についての心理言語学および認知学的な知見から、3つの要素を L2 テキストのリーダビリティ判定に用いている。この3つの要素は、語の頻度、語の重複と統語的類似性である。1点目の語の頻度は、語認識の効率性に関わり、頻度が高いほど効率性が高くなると捉えられている。2点目の語の重複については、隣接する2文で内容語が重複していれば、2文間の関連づけによる意味構築を促進すると考えられている。そして最後の統語的類似性は、隣接する文と文で、統語構造や含まれる語の品詞に類似性があれば、統語解析が容易である、すなわち、テキスト中に多様な構文が含まれるほど、さまざまな処理が必要になり、文レベルでの処理の負担は大きくなる、という考え方に基づく (Crossley et al., 2008)。Crossley et al. (2011) では、これら3つの要素を用いた Coh-Metrix

L2 Reading Index の検証として、英語学習者向けに初級・中級・上級の3レベルに書き換えられたニュース記事、計300編についてリーダビリティ判定を行った。その結果、Flesch-Kincaid Grade Level等のいわゆる古典的リーダビリティ公式による判定よりも、レベルの一致性が有意に高いことが示された。この研究は、語・文・テキストの各要素について、読解の認知プロセスを考慮した指標を用いることで、テキストの理解しやすさの判定がより実際的なものに近づくことを示している。すなわち、L2の読みの困難には、語・文・テキストの各要素が複合的に作用するということを示唆するものである。

2.2.4.2 日本語のリーダビリティ研究

日本語のリーダビリティについての研究は、英語に比較すると非常に少なく、特にL2学習者向けのリーダビリティ研究は発展の途上にある。

日本語話者向けの文章の難度について、建石・小野・山田(1988)は、文字種(かな・漢字・アルファベット)の連続性、1文の長さや句点・読点の割合を用いた判定式を構築している。建石らは、文字種は語彙的な読みやすさに関連し、文の長さや句読点の割合は、統語的な読みやすさに関連すると捉えている。構築した判定式を用いて、情報科学の論文等についてリーダビリティ判定を行い、日本人大学生のクローズ・テストの得点および解答時間との関連を調べた。クローズ・テストは、文中の単語を10%から20%抜き取って空白にし、その空白を埋めさせるテストで、読みやすさを測る方法として採用されている。分析の結果、リーダビリティ判定と協力者の解答時間との間に相関が見られ、難度が高いと判定された文章ほど、解答時間が長くかかっていた。建石らはここから、この判定式はある程度、読みやすさを反映しているとしている。

小中学校の教科書を対象とした研究として、柴崎・玉岡(2010)は、国語教科書のテキストデータについて1文の文字数や文節数を算定し、重回帰分析によって、テキストの学年判定に有効な要素を抽出した。その結果、文章中の平仮名の割合と、1文の平均述語数(文法的複雑さ)の2つの変数が難度予測に有効なものとして抽出された。柴崎らは、この2つの変数を用いて学年判定式を構築している。しかし、この判定式は、学年が上がるとともに漢字使用の

増える小中学校の教科書を対象としており、高校生以上の読み手や、日本語学習者には対応していない。

L2日本語学習者向けのリーダビリティ判定について、李（2016）は、日本語教科書 83 冊と「現代日本語書き言葉均衡コーパス」による基本データを対象に、自然言語処理のツールによるテキスト処理と統計分析を行った。その結果に基づき、平均文長、漢語率、和語率、動詞率、助詞率を判定要素として用いるリーダビリティ公式を構築している。この公式を用いて、過去 25 年分の旧日本語能力試験の読解テスト文についてリーダビリティ判定を行ったところ、1 級から 4 級のテスト文に対するリーダビリティ値の間に有意差が認められ、判定が妥当であることが示された。しかし、問題点として、学習者によっては漢字率の高いテキストが必ずしも難度が高いとは言えず、すべての日本語学習者に当てはまるわけではない、ということを李自身が挙げている。

以上の日本語のリーダビリティ研究では、文字種（かな・漢字）の割合と、1 文の述語数（動詞率）が主要な要素として用いられている。しかし、文章・談話レベルでの要素を用いた研究は管見の限り見当たらない。

基礎調査としては、川村（2011）が L2 日本語学習者を対象に文の難度について調査を行っている。対象は 382 名の非漢字圏の学習者で、習熟度レベル（各担当教員の判定による）は初級 49 名、中級 295 名、上級 38 名である。調査では、19 種類の文章（1 文から 3 文、最長 35 字）について、難度についての意識調査（1「やさしい」から 5「難しい」の 5 段階で判定）と母語へ翻訳してもらった翻訳調査を行った。翻訳の結果は「0 まったくできていない」から「3 正しくできている」の 4 段階で評価した。意識調査・翻訳調査の結果について、学習者全体で因子分析を行ったところ、意識調査では単語の難易度と構文の複雑さの 2 因子、翻訳調査では単語の難度（第 1 因子と第 2 因子）と構文の難度（第 3 因子）の 3 因子が抽出された。また、習熟度レベル別の因子分析から、中級以下の学習者にはさらに、ゼロ格（特に主格の省略）、モダリティやアスペクトに関係する補助動詞の使用が難度の決定要因であり、初級学習者にはさらに視点の移動や慣用表現が影響する、という結果が得られた（「視点の移動」が何を指すのかは不明）。この調査はまとまった文章を読むものではないので限界はあるが、日本語学習者を対象に読みの難度について調査、分析した、ほぼ唯一の研究である。そして、語彙や構文の複雑さが主要な要素であ

るが、主格の省略のような談話レベルの要素も影響することを示している点で、意義があるものと考えられる。

以上のように、日本語テキストのリーダビリティでは語彙が主な判定要素として用いられており、文法要素の利用は少なく、談話の要素はほとんど用いられていない。今後の研究の発展が求められる。

2.2.4.3 「やさしい日本語」研究で書き換え対象とされる項目

近年、国内の在留外国人数の増加を受け、多文化共生という考え方から、また、災害時の情報提供の必要性などから、公文書やニュースをわかりやすい日本語で伝えるという研究やプロジェクトが進められている。これらの研究では、難しい言語項目をやさしい項目で置き換える、あるいは省くという方法が用いられている。本節では、こうした「やさしい日本語」研究における難度判断の基準について述べる。

庵・岩田・森（2011）では、公文書の書き換えを検討し、文法、語彙の書き換え基準を示している。文法は、庵（2009）に基づき、旧日本語能力試験の出題基準で3級（初級終了）レベル以下の基本的なものに抑え、複合述部を副詞＋述部に置き換える（例えば「備蓄しておきましょう」は「前に買いましょう」に置き換え）、連体修飾を解体する、といった基準を設けている。語彙については、複数のコーパス調査を参考に、6,000～10,000語あれば書き換え文の80%が被覆されると推定し、それらの語彙を収録した辞書の作成を検討している。

田中・美野・越智・柴田（2012, 2013）は、NHK報道局によるニュース書き換えの研究で、以下のような書き換えの基準を設けている。まず、語彙は日本語能力試験3級以下の語を使用する。文法面では、1文の文字数を原則50文字以下に押さえ、受動態、慣用表現、引用表現は原則、書き換えの対象とする。また、文間の関係や論理の流れを明確にするため、文の順序や態の変更、接続詞の追加を行い、重複情報は削除する。こうした原則に沿って書き換えたニュースと、元の記事を材料として、理解測定も行っている。対象は、中級（日本語能力試験N3合格程度）の日本語学習者と日本人小中学生で、理解測定は多肢選択式の問題によって行われた。その結果、学習者は母語背景（漢字

圏、非漢字圏)に関わらず、書き換えニュースで有意に正答率が向上し、小中学生の正答率も向上することが示された。

これらの「やさしい日本語」研究は、テキストの理解可能性を高める方法として、非常に参考になるものである。しかし、主に生活に必要な情報を伝達するのが目的で、公文書やニュースに特有の要素(ニュースに多い引用表現等)もあるため、他のテキストジャンルまで一般化できるかは不明である。また、基本的な学習を終えた段階(初級終了レベル)の非母語話者に理解できるという基準は、在日外国人にとっては適切な基準であろうが、言語教育においては中級以上の学習者の理解や、学習者の今後の言語発達に有益かという点も考慮しなければならない。

2.3 L2 テキスト理解に関わる読み手要因

テキストの理解は、読み手要因、すなわち、読み手の持つ言語知識や背景知識、作動記憶、用いるストラテジー等によっても大きく異なる。テキスト書き換えの効果も、読み手要因によって大きく影響を受けると考えられる。本節では、読み手要因に関する研究から、読み手の L2 言語知識とテキスト理解の関係を調べた先行研究、及び、読み手の L1 背景による影響を調べた先行研究の知見をまとめる。

2.3.1 読み手の L2 言語知識とテキスト理解

2.3.1.1 語彙知識

語彙知識そして語認識の効率性は、読解における最も重要な要因の一つである(e.g., Bernhardt, 2011; Grabe, 2009; Jeon & Yamashita, 2014; Koda, 2005)。読み手は、語認識のプロセスを経てテキストの意味を構築していく。しかし、L2 の読み手は語彙知識が不十分で、語認識が効率的に行われず、多くの認知資源が語の処理に割かれる傾向がある(e.g., Horiba, 1990; Koda, 2005)。

語彙知識は多面的であり、語彙知識の広さと深さという観点から説明されることが多い(e.g., Read, 2004)。語彙知識の広さは、読み手がある程度知っている語の数(量)を、語彙知識の深さは、ある語をどの程度知っているかという質的な側面を指す。語彙知識の深さには、例えば、同義語や反義語、共起語の知識が含まれる。

読み手の L2 語彙知識と L2 テキスト理解の関係について調べた研究に Horiba (2012) がある。この研究では、中国語・韓国語母語の日本語学習者を対象に、日本語の語彙知識の広さを語義テストで、深さを語連想テストで測り、テキスト理解との関係を調べている。語義テストは、対象語とその簡単な定義を結びつけるという形式で行われ、一方の語連想テストは、対象語と paradigmatic, syntagmatic, analytic の関係にある 3 つの連想語を選ぶという形式で行われた。テキスト理解は、読後の筆記再生と要約完成によって測定した。相関分析の結果、中国語話者・韓国語話者ともに、語彙知識の広さ・深さの双方とテキスト理解との間に中程度の正の相関が認められた。すなわち、豊富な語彙知識を持つ学習者ほど、テキスト理解も高いという関係が示された。

L2 語彙知識は、明示的な学習や、テキスト中での遭遇を通して徐々に発達していく。L2 教育では、語の使用頻度が処理効率やテキスト理解に影響することが示されている (e.g., Horiba, 2012; Koda, 2005, 2015)。一方、語の長さについては、長い語は多くの場合、内部にいくつかの形態素を含み、分解して理解できるため、テキスト難度には影響しないとも言われる (Koda, 2005)。この形態素に関する読み手の知識と処理効率も、語の意味理解、ひいてはテキスト理解に影響することが示されている (Koda, 2005, 2015)。

2.3.1.2 文法・統語知識とテキスト理解

文法知識も語彙知識と同様に、読解における最も重要な要因と認められており (e.g., Bernhardt, 2011; Grabe, 2009; Jeon & Yamashita, 2014)、文法知識と語彙知識のいずれが読解力により大きく影響するかという議論・研究もある (e.g., Jeon & Yamashita, 2014; Shiotsu & Weir, 2007)。

例えば、Shiotsu and Weir (2007) は、日本人英語学習者を対象に、読解力と語彙知識、そして統語知識の関連を調べている。テキスト理解を多肢選択式の理解問題で、語彙知識を意味の選択問題で、統語知識を選択式の文完成問題によって測定し、構造方程式モデリング (Structural Equation Modelling: SEM) によって検討した。2 つの調査によるデータ、すなわち 182 名の解答データと、他の 591 名の解答データを分析したところ、双方のデータにおいて、統語知識のほうが語彙知識よりも読解力の強い予測となることが示された。

Jeon and Yamashita (2014) は、58 本の L2 読解研究についてメタ分析を行っている。そのうち、4 つの主要な要素として、L2 復号化 (decoding、文字を音、そして言語に変換すること)、L2 語彙知識、L2 文法知識と L1 読解力について、L2 読解との相関を分析した。その結果、L2 文法知識、L2 語彙知識、L2 復号化の 3 要因が、L2 読解と最も強い相関関係にあった。

このように、読み手の文法知識も語彙知識と同等に、あるいはそれ以上に、L2 読解に大きく影響することが示されている。

2.3.1.3 テキスト構造についての知識とテキスト理解

複数の文から構成される文章 (談話) の理解には、読み手が持つテキスト構造に関する知識や談話標識 (signaling) についての知識が影響する。また、それら知識の利用、すなわち読解ストラテジーが影響する (Grabe, 2009)。

テキスト中の照応関係の把握も談話レベルの知識利用の一つである。Pretorius (2005) は、南アフリカの大学生を対象に調査を行い、L2 英語の説明文における照応関係の把握能力が、大学の学業成績と関連していることを示した。読解力の測定は行っていないが、大学の授業は L2 英語で行われており、照応関係の把握が読解力に結びつき、結果的に学業成績と関連していると考えられる。

舘岡 (1996) は、テキスト構造と読解との関係を調べている。読み材料は評論文 1 編で、起承転結型の原文と、原文の「転」が転じないように文・段落の順序を入れ替え、英語型に書き換えた文を用意した。協力者は、上級日本語学習者 88 名と日本語母語話者 55 名である。学習者のうち英語話者が 48 名、韓国語話者が 18 名、中国語話者が 22 名であった。協力者には単語表を利用しながらの読解と、要約作成課題を課した。英語話者にはさらに、各段落に対する感じ方について段落意識調査を行い、段落関係を図示する課題も課した。各協力者は、原文と書き換え文の双方を 1 週間の間をおいて読解した。要約文について、large unit (内容的なまとまり) の再生率を算出し、原文と書き換え文で比較した結果、韓国語・中国語話者は有意差がなかったが、英語話者のみ、書き換え文のほうが原文より有意に再生率が高かった。日本語母語話者は逆に原文の再生率が有意に高かった。さらに、英語話者と日本語母語話者の要約文について詳細に分析したところ、転から結への移行部分で、英語話者の再生が有

意に低いことが示された。段落意識調査および図示課題の結果を総合すると、英語話者は起承転結型の文章になじみがないため、「転」の位置づけと文章全体の構成を把握することが困難であることが示唆された。

これらの研究は、テキスト構造についての知識や文間の関係把握の能力がテキスト理解に影響することを示したものと言える。

2.3.2 L1 背景によるテキスト理解への影響

本節では、読み手要因のうち、特に母語背景による影響を調べた先行研究の知見をまとめる。Koda (2007) によれば、意味生成 (meaning-making) の方法は、言語によって決定的に異なり、ある言語、ある表記法で発達させた読解能力は、その言語特有の性質を反映している。そして、語彙と統語の処理において、言語間には体系的な差異が見られ、L2 読解には L1 の性質が影響する、という。

58 本の L2 読解研究についてメタ分析を行った Jeon and Yamashita (2014) では、L1-L2 言語間距離を一つの変数として分析を行っている。言語間距離とは、言語構造 (例えば語彙や形態素のレベルで) がどれほど異なるかを表すもので、L1 と L2 の言語間距離が大きいほど、L2 の学習しやすさが低くなる (Schepens, van der Slik, & van Hout, 2016)。Jeon らは、言語間距離について L1 と L2 の双方が印欧語である場合と、L1 が印欧語で L2 が非印欧語である場合の 2 レベルを設定して分析したところ、言語間距離が近い (双方が印欧語) ほうが L1 読解と L2 読解の相関が高くなることが示された。

また、Schepens et al. (2016) は、第三言語 (L3) としてのオランダ語学習について大規模に調査し、L1 と L2、そして L3 の言語間距離が果たす役割を検証している。2 言語間の語彙的距離として、印欧語族における進化的変化を考慮した変数を用い、形態素的距離として、29 の形態的特徴に基づいて形態的複雑さの違いを数値化した変数を用いて分析した。その結果、L3 オランダ語の習熟度について、L1 と L3 オランダ語の語彙・形態素的距離の説明力が最も高く、L2 と L3 オランダ語の語彙・形態素的距離も説明力を持っていた。すなわち、語彙・形態素的に L1 と L3 の距離が大きいほど、そして L2 と L3 の距離が大きいほど、L3 の習得しやすさが低くなる、という関係が見られた。

このように、L1 の性質が L2 以降の言語習得や読解に影響することが示されている。

日本語学習者の読解における母語背景の影響についても、実証研究が行われている。例えば、Koda (1989) は、アメリカで日本語を学ぶ大学生 24 名を対象に、L2 言語知識（語彙知識、文法知識）と語の処理能力および L2 読解との関連を調べている。そして、L1 で漢字を使用する学習者（韓国語および中国語話者）と使用しない学習者（英語話者ほか）とで、それらの関連に差異が見られるかを検証した。ステップワイズ判別分析の結果、漢字圏学習者と非漢字圏学習者とを判別する有意な要因はただ一つで、それは語彙知識であった。また、漢字圏学習者は、漢字語彙に関連するスキルだけではなく、語の活用や助詞の知識においても非漢字圏学習者の成績を上回り、2 群の差は、学習時期が進むとさらに大きく開いていた。ここから、L1 正書法による影響は読解に関連する要素全般に渡ること、影響は長期的に続き、L1 背景による差はタスクが複雑になるほど大きくなっていくことが示唆された。

Mori (1998) は、L1 正書法の処理ストラテジーの L2 処理への転移について検証した。協力者は日本語学習者 40 名で、うち 20 名は英語話者、7 名は中国語話者、13 名は韓国語話者である。中国語・韓国語話者の計 20 名は、母語の学校教育で漢字教育を受けている。調査材料は、20 文字の疑似漢字で、うち 10 文字はカタカナを部首とする音韻アクセス可能な文字、他の 10 文字はカタカナを含まず音韻アクセスの不可能な文字として設定された。調査では、協力者に、5 枚の疑似漢字のフラッシュカードを 2 秒間隔で提示し、5 枚の順序を覚えるように指示した。その後、5 枚のうち 1 枚について、その次に提示された文字を思い出し、5 つの文字の中から選んで答えるように求めた。各協力者は、音韻アクセス可能なセットと不可能なセット、各 20 セットに解答した。その結果、L1 中国語・韓国語話者の正答率は、疑似漢字の音韻アクセス性に影響を受けていなかったが、L1 英語話者は、音韻アクセス不可能な疑似漢字の正答率が、アクセス可能なものよりも有意に低かった。ここから、L1 英語話者は音韻情報に依存した文字処理を行っており、L1 認知方略が L2 の文字処理にも転移していることが示された。

Matsunaga (1999) は、アメリカの大学で日本語を学ぶ 40 名の学習者を対象に、L2 口頭能力（インタビューで測定）と L2 日本語テキストの読解時間およ

び理解度（英訳の正しさ）を調べた。テキストは物語文と説明文の2つを用いた。協力者をL1背景によって漢字群（中国語話者）と非漢字群（中国語以外）の2群に分けて分析した結果、説明文の理解と読解時間に有意差が見られ、漢字群のほうが速く読んでおり、理解度も高かった。さらなる分析によって、漢字群の学習者の理解度は、物語文・説明文の双方において、漢語の発音（日本語での読み方）知識の有無による有意差がないことが明らかになった。ここから、L1漢字知識は特に漢語の多い説明文読解で有利に働き、日本語での読み方を知らなくても文章理解に貢献することが示された。

また、大和・玉岡（2013）は、語彙と文法の能力が同等である中国語話者20名と韓国語話者20名を対象に、L2日本語テキストの読み時間と理解度を調べた。テキストは2編使用し、文節相当の単位でコンピュータ上に提示して、読み時間を記録した。また、テキスト理解は読解後の多肢選択問題によって測った。その結果、L1背景によって理解度に差は見られなかったが、読み処理時間に有意差のある文節があり、外来語を多く含むテキストでは、韓国語母語話者のほうが迅速に処理をしていた。そして、漢字語を含む文節では中国語話者のほうが迅速に処理をしており、この効果は、漢字語が日中同形ではない場合にも認められた。すなわち、韓国語話者は、韓国語の文字と同様に音標文字であるカタカナの読みが迅速であり、中国語話者は中国語と同じ書字の漢字の読みが迅速であると考えられる。この結果について大和らは、日本語の読み処理の迅速さには、L1との書字的類似性の高さが影響することを支持するものとしている。

Horiba（2012）は、日本語学習者70名と日本語母語話者40名を対象に、語彙知識の広さと深さを測定し、テキスト理解との関係を調べている。学習者は、中国語話者50名と韓国語話者20名である。語彙の広さは、対象語とその簡単な定義を結びつける語義テストによって、語彙の深さは、対象語について3つの連想語を選ぶという語連想テストによって測定した。また、テキスト理解は、読解後の筆記再生と要約完成テストで測定し、語彙知識との関係を回帰分析で調べた。その結果、中国語話者と韓国語話者について、いずれもテキスト理解は語彙知識の広さ・深さの両側面と中程度の正の相関が見られた。しかし、語連想の種類（3種類；対象語と paradigmatic, syntagmatic, analytic の関係）とテキスト理解の関係には、L1背景による違いが見られた。中国語話者

は3種類のうち syntagmatic の連想知識のみがテキスト理解と有意な相関があり、一方、韓国語話者は syntagmatic の連想は有意ではなかった。この説明として、全般的に中国語話者は韓国語話者に比べて syntagmatic の連想知識の発達度が低い、その中で syntagmatic の連想知識を持つ読み手のほうがテキスト理解に成功する可能性があるのではないかと考察している。そして、中国語話者の syntagmatic の連想知識が低いのは、意味理解を漢字の書記形態素処理に依存する傾向があるためと考えられている。この研究結果は、L2 語彙知識とテキスト理解との関係に、L1 要因が複雑に影響することを示唆している。

以上の日本語学習者を対象とした研究から、L2 日本語読解には母語背景による影響があり、特に、母語で漢字を用いる学習者と用いない学習者の間には、読みの処理や理解に差異があることが明らかである。

2.4 テキスト書き換えの先行研究

本節では、本研究の目的である書き換えテキストに関して、先行研究を概観し、研究の問題点と今後への課題を述べる。まず、書き換えが読み手の理解に与える影響を検証した研究について、L1 テキストに関する研究の成果をまとめる。L1 では、主に教科教育の教科書について、内容理解を高める目的で書き換えが行われる。次に、L2 テキストの書き換え研究について、知見をまとめる。L2 では、内容理解の促進と言語習得の促進の双方が書き換えの目的とされる。

2.4.1 L1 書き換え研究

L1 でのテキスト書き換え研究は、そのほとんどが英語を対象に行われており、主に教科教育において教科書の理解向上を図るという観点に立っている。テキストの結束性、一貫性を操作することで、読み手の理解を促進しようとする研究が多い (Vidal-Abarca, Gilabert, Gil, & Martínez, 2006)。理論的枠組みとして、主に Kintsch (Kintsch & van Dijk, 1978) 等の読解理論が用いられている。これらの理論では、読み手は文章を理解するために、テキスト情報やトピックについての背景知識を用いて一貫性のある心的表象を構築する必要がある。要素間のつながり (接続性) が明示された結束性の高いテキスト (high-

cohesion text; e.g., McNamara & Kintsch, 1996; O'Reilly & McNamara, 2007; Ozuru et al., 2009) では、一貫性構築のための情報の多くをテキストそのものから得ることができる。しかし、つながりが明示されていない結束性の低いテキスト (low-cohesion text) では、読み手が背景知識等を用いて推論を生成し、それによって情報を関連づける必要があり、理解は推論の成否によって左右されてしまう。テキスト要素間のつながりを明示し、推論の必要性を減ずる、あるいは推論生成をしやすくすれば、読み手の理解は向上すると考えられている。

こうした考えに基づく研究の一つ、Britton and Gülgöz (1991) は、文間のつながりを明示することで推論の必要性を減らすという書き換えの効果について検証した。対象は米国の大学生 170 名で、材料として、約 1,000 語の空軍史についての説明文 1 編 (原文) と書き換え文 3 種を用意した。書き換えの一つは、Kintsch (Kintsch & van Dijk, 1978; 等) のモデルに基づく principled revision で、項の重複 (前文からつながりのある語の繰り返し) を増加させ、旧情報を先に新情報を後に提示し、暗示情報 (明記されていない主語など) を明示する、というように行われた。他に、直観的に書き換えた heuristic revision と、その heuristic revision を原文と同等のリーダビリティ (公式は複数使用) になるよう再度変更した readability formula revision を用意した。協力者はテキストを原文・書き換え文 3 種のいずれかの条件で読解し (読み時間を記録)、80 名は読解後に内容筆記再生を行い、90 名は多肢選択式の理解テストに解答した。また全員が背景知識のテストを受け、その結果は共変量として分析に用いられた。再生データについて、原文に含まれる命題の再生率を算出して分析した結果、principled revision と heuristic revision は原文よりも有意に再生率が高く、効率性 (読み時間に対する再生量の多さ) では、principled revision のみが原文よりも有意に高かった。また、principled revision は原文よりも、理解テストのうち推論質問の正答率が有意に高かった。すなわち、項の重複を増やして推論の必要性を減少させる書き換えは、読み手の理解を促進し、読み時間に対する理解効率も高まることが示された。

Linderholm, Everson, van den Broek, Mischinski, Crittenden, and Samuels (2000) は、因果ネットワーク理論に基づいた書き換えについて、テキスト難度及び読み手の読解力、そしてテキスト理解との関連を検証している。読み材料は歴史上の出来事についての説明文 2 編である。2 編のテキスト難度は、一

貫性（因果関係の密度と照応関係）、ゴール（登場人物の目的やテキスト自体のテーマ・目的）の明示性、トピックのなじみ度という点から、1編は易しく1編は難しいと判断された。この2編について、3つの点を変更した書き換え文を作成した。すなわち、イベントを時系列に提示する、ゴールを明示する、因果的一貫性に関する問題点（原因説明が不十分、原因と結果の記述が物理的に離れている）を修復する、という書き換えを行った。協力者は39名の米国の大学生で、読解テストによって読解力高群と低群に分けられた。協力者は2編のテキストを原文か書き換え文で読解した後、筆記再生を行い、短答記述式の理解テストに解答した。分析では、再生されたアイデア・ユニット数を調べ、原文の因果連鎖上にあるアイデア・ユニット（主な情報）の再生数も算出した。その結果、2編のうち難度が高いテキストでは、因果連鎖上の情報再生数、理解テストの正答率において、書き換え文のほうが原文よりも有意に高かった。交互作用はなかったが、書き換え文での読解力低群の再生は、原文での読解力高群の再生と同等にまで向上していた。一方、難度の低いテキストでは、読解力に関わらず、書き換えの効果が見られなかった。ここから、因果関係が明確に示されておらず理解難度の高いテキストについては、理論的な書き換えが有効に働くこと、読解力の低い読み手のほうが書き換えによる恩恵が大きいが示された。

Ozuru, Dempsey, and McNamara (2009) は、科学テキストの理解について、結束性と読み手の背景知識、読解力による影響を検証している。読み材料は生物学のテキスト2編で、原文と、結束性を高める操作をした書き換え文を用意した。操作は、あいまいな代名詞を名詞で置き換える、接続詞を加える、隣接する文の概念的重複を増やす、といったように、結束性を高める方向で行った。協力者は米国の大学生170名で、108名は心理学を、62名は生物学を専攻している。生物学の知識テストと読解力テストを行った結果、専攻によって背景知識には有意差が認められたが、読解力には差がなかった。協力者は、2編のテキストを1編は原文で、もう1編は書き換え文で読解し、その後、テキストの再読・参照はせずに短答記述式の理解テストに解答した。テスト問題には、テキストベース質問（テキストの1文内の情報で解答できる）、局所的橋渡し質問（隣接する複数の文の情報を統合して解答）、大局的橋渡し質問（離れた文の情報を統合して解答）の3種のタイプが設定された。回帰分析の結

果、背景知識の影響が読解力の影響よりも大きいことが示された。また、分散分析の結果、結束性と読解力、問題タイプに3次の交互作用があり、テキストベース質問のみ、結束性の高い書き換え文のほうが低い原文より正答率が高かった。また、結束性の効果は、読み手の読解力によって異なり、読解力の高い読み手のほうが恩恵を受けていた。これらの結果に基づいて Ozuru らは、科学テキストの読解では、結束性を高めることで背景知識への依存を減らすことができるが、その恩恵を受けられるのは、十分な読解力がある場合のみであると考察している。また、歴史テキストを用いた先行研究に比較して、結束性の効果はテキストベース情報の理解・学習に限定されるが、これは科学テキストでは読み手が局所的ななじみのない概念の理解に注力するためではないか、としている。

以上の研究では、米国の大学生を対象に、テキストの一貫性・結束性を高め、読み手の推論活動を減らすことで理解の促進を図っている。それに対し、Vidal-Abarca, Martinez, and Gilabert (2000) は、スペインの8年生の生徒を対象に、読み手の推論を引き出すアプローチを試みている。読み材料は、ロシア革命についての歴史教科書の文章1編で、原文から書き換え文を3種作成した。1種は Kintsch & van Dijk (1978) の理論に基づいた *argument overlap version* で、暗示的な情報を明示し、指示語による指示対象を明示する等の操作を行った。この書き換え文は、読み手の推論を減らす意図で作成されている。もう1種は、物語読解の理論 (e.g., Graesser, Singer, & Trabasso, 1994) に基づいて書き換えた *causal constructionist version* で、因果構成的に一貫性の欠如する部分について情報の追加を行った。ただし、推論内容は記述せず、一貫性の欠如は残し、読み手の推論活動を引き出す意図で作成された。さらにもう1種、*argument overlap* と *causal constructionist* の双方を組み合わせた書き換え文を用意した。協力者は、スペインの8年生64名で、4種の文のいずれかを読解し、直後に内容再生を行った。また、1週間後に遅延再生を行い、短答記述式の推論テストに解答した。分析では、原文のアイデア・ユニットに基づいて再生率を算出し、テキスト情報に反する記述を誤った情報として抽出した。その結果、いずれの書き換えも再生率には有意な効果を与えていなかった。しかし、*causal constructionist* の方法を用いた書き換え文では、用いない文 (原文および *argument overlap*) よりも誤った情報の産出が有意に少なく、

推論質問の正答率が有意に高かった。これらの結果をもとに、推論活動を減らす書き換えよりも、因果推論を促す書き換えのほうが、よりよい状況モデルの構築と深いレベルでの理解を促進する、と考察している。

日本語母語話者を対象とした研究としては、深谷（1999）がある。中学 1 年生 115 名を対象に、原文と書き換え文の理解を比較した。読み材料は、歴史教科書の文章 1 編で、3 種の図絵に関する解説 3 節で構成されている。書き換えは、Britton and Gülgöz（1991）の方法に準じ、局所的な接続性が高まるように行われた。理解測定として、読解後に多肢選択式の理解テスト 17 問と短答記述式の推論テスト 4 問を課し、1 週間後に図絵と節の見出しを手がかりとした内容再生（遅延手がかり再生）と、再度の理解テストを課した。再生は、図絵と見出しに対する再生に各 1 点を与え、最大 6 点で採点した。分析の結果、遅延理解テスト、推論テストにおいて、書き換え文のほうが原文より得点が有意に高かった。また、節見出しに対する再生も、書き換え文のほうが高い傾向があった。ここから、局所的な連結性を修正したテキストは学習に有効だったとしている。

以上の L1 における書き換え研究について表 2.1 に示す。これらの研究では、テキストの一貫性を高め、読み手の推論活動を減らすような書き換えを行うことで、理解が向上する、という点で結果が一致している。しかし、その効果は読み手の読解スキルや背景知識、テキストのジャンルによって異なっている。また、局所的一貫性の修正よりも、読み手の推論を促す修正のほうが効果がある、という結果も出ている。

表 2.1 L1 書き換え研究

著者	目的	対象者	材料	テキスト理解の測定	結果
Britton & Gülgöz (1991)	Kintsch のモデルによる教育テキストの改善	米国の大学生 170 名	空軍史についての説明文 1 編。原文、Kintsch の理論に基づく principled revision (項の重複、情報の明示等)、直観による heuristic revision、語と文の長さを変更した readability formula revision。	読み時間、筆記再生、理解問題 (多肢選択)	principled revision は、原文よりも再生率と効率性が高かった。
Linderholm et al., (2000)	因果ネットワーク理論に基づく書き換えの効果を検証	米国の大学生 39 名	歴史についての説明文 2 編。2 編は難度 (一貫性、明示性、なじみ度) が異なる。原文と、因果の一貫性を高めた書き換え文。	筆記再生、理解問題 (短答記述)	難度の高いテキストでは、読み手の読解力に関わらず、原文よりも書き換え文のほうが再生率・正答率が高かった。難度の低いテキストは書き換えの効果なし。
Ozuru, Dempsey, & McNamara (2009)	結束性と読解力、背景知識の影響を検証	米国の大学生 170 名	生物学の説明文 2 編。原文と結束性を高めた (代名詞・接続詞、概念的重複、等) 書き換え文。	理解問題 (短答記述)。テキストベース質問、局所的橋渡し質問、大局的橋渡し質問の 3 種。	テキストベース質問のみ、書き換え文のほうが原文よりも正答率が高かった。書き換えの効果には、読み手の背景知識と読解力による影響があった。
Vidal-Abarca & Gilabert (2000)	推論の必要性を減らす書き換えと因果推論を促す書き換えの比較	スペインの 8 年生、64 名	歴史教科書の文章 1 編。原文、Kintsch & van Dijk (1978) の理論に基づいた argument overlap version (AO)、因果推論を促す causal constructionist version (CC)、2 種を組み合わせた AO+CC version の 4 種	筆記再生 (直後、遅延)、遅延理解問題 (短答記述)	CC を用いた書き換え文のほうが用いない文よりも、誤った情報の産出が有意に少なく、推論質問の正答率が高かった。
深谷 (1999)	局所的連結性の書き換え効果を検証	日本の中学生 1 年生 115 名	歴史教科書の文章 1 編。局所的連結性を高める書き換え (Britton & Gülgöz, 1991 に準ずる)。	理解問題 (多肢選択、直後、遅延)、推論問題 (直後、短答記述)、遅延手がかり再生	遅延理解テスト、推論テストの得点は、書き換え文のほうが原文より有意に高かった。再生も書き換え文のほうが高い傾向があった。

2.4.2 L2 書き換え研究

次に、本節では L2 テキスト書き換えの先行研究について見ていく。L2 における書き換え研究は、話し言葉での研究、中でも母語話者が非母語話者に対して用いるティーチャー・トーク (teacher talk) 等の研究成果を援用している (Crossley et al., 2007)。例えば、ティーチャー・トークでは、教師は学習者が理解できるように言語表現を選択し、学習者 (聞き手) にとってのインプットを調整する。調整によって、理解の妨げとなる要素が除かれるため、学習者の処理能力に過度な負担がかからず、意味理解が促進される。このような言語的インプットの調整と同時に、話し言葉においては、話し手と聞き手が意味理解のためにやりとりをすること (インタラクション)、そしてその調整によっても、聞き手である学習者の理解が助けられる (e.g., Long, 1983a, 1983b)。第二言語習得研究においては、インプットとインタラクションのどちらを調整するとより L2 学習者の理解が促進されるかについての研究も数多く行われている (cf. Gass, 2003)。

それに対して、書き言葉の読解テキストにおいては、通常、インタラクションの要素を操作することはできない (Parker & Chaudron, 1987)。そのため、学習者向けの調整はインプットの側面、すなわち言語的調整を中心に行われる。調整の方法として大きく 2 種類、簡素化 (simplification) と精緻化 (elaboration) が挙げられる (e.g., Kim & Snow, 2009; O'Donnell, 2009; Oh, 2001, Yano, Long, & Ross, 1994)。

簡素化は主に、複雑な統語構造や低頻度の語彙をより単純な理解しやすいものに置き換えるという変更を指す。例えば、複文や重文を単文に分ける、学習者にとって未習の低頻度語を既習の高頻度語に置き換える、等である。また、社会文化的な背景知識が必要な部分を削除するという内容的な書き換えも含まれる。英語の場合、文章の難易度判定に用いられるリーダビリティの数値は、簡素化によって低下し、より読みやすいと判定されることが多い (e.g., Kim & Snow, 2009; Yano et al., 1994)。

簡素化には、Krashen (1985) の理解可能なインプット (comprehensible input) の考え方が大きく影響している。成人母語話者向けの原文は、語彙・統語と言った言語の特性だけでなく、内容面でも難度が高く、学習者にとって

認知的な負荷が高い。こうした負荷の高いインプットでは理解が困難で、言語習得が促進されないという考え方である。

しかし、語彙と統語の簡素化に対しては、批判的な意見も多い。語彙については、高頻度語はより広い意味や複数の意味を持つ語が多いため、低頻度語を高頻度語で置き換えるとあいまいさが高くなる可能性や、語彙を簡素化する操作によって、かえって統語構造の密度が高くなる可能性がある (Crossley et al., 2007, 2012)。統語構造の簡素化によって談話的に細切れで不自然なテキストになる (Blau, 1982)、結束性が低く情報間の関連があいまいになり

(Honeyfield, 1977)、推論が妨げられる (Kim & Snow, 2009) という指摘もある。ただし、結束性については、簡素化によって接続語が省かれると結束性が低くなる、という主張がある一方で、同一表現の使用によって冗長性が増し結束性も高くなる、という分析結果もある (Crossley et al., 2007, 2012)。さらに、簡素化は、将来的な学習項目である自然な言語形式、高度な言語形式に触れる機会を奪うことになり、言語学習の促進にならない (Yano et al., 1994)、また、簡素化テキストの読解で身につけたストラテジーは、自然なテキストの読解には適さない可能性がある (Honeyfield, 1977)、という指摘がある。このように簡素化については賛否両論あるが、そこには、理解向上のためのインプットと、言語発達のためのインプットという、二つの側面を両立させる難しさが現れている (Oh, 2001)。

一方、精緻化では、基本的に原文の情報は保ったまま、語句の意味の説明や文の言い換え、情報間の関連を明白にするための接続語句の補足・追加などが行われる。例えば、低頻度語について、“～という意味である”という語釈を加える、複文の後に同じ内容を単文で説明する、等である。テキスト全体の量が増えるため、多くの場合、リーダビリティの数值は高くなり、より読みにくいと判定されるようになる (e.g., Kim & Snow, 2009; Yano et al., 1994)。しかし、テキストの量が増えるにも関わらず、原文と同じ制限時間で読んでも理解が促進される (あるいは妨げられない)、冗長性が学習者にとっては繰り返しの効果となって理解を促進する、と示す研究がある (Oh, 2001)。

以上のように、L2 テキストの書き換え方法には大きく2種類、簡素化と精緻化があるが、どのような方法をとるにしても、テキストを書き換える目的

は、理解可能性を向上させ、認知的負荷を減らす、という点で一致している (Crossley et al., 2012)。

次節では、L2 テキストの簡素化および精緻化の効果を調べた実証研究について述べる。

2.4.2.1 簡素化に関する研究

L2 テキストについて、言語的簡素化のみを用いた書き換えの実証研究は、管見の限り見当たらない。しかし、直観による書き換えの結果として簡素化の方法が中心的に用いられている研究や、言語的な簡素化と背景知識の影響を検証した研究がある。

Young (1999) の研究は、直観による書き換えが L2 学習者の理解に与える効果を検証したもののだが、書き換え項目の約半数は語彙・句の簡素化であり、簡素化版 (simplified version) という語が用いられている。材料は物語文 2 編、説明文 2 編の計 4 編で、言語学者と言語教師が「学習者に理解しやすいように」書き換えを行った。書き換え文を分析すると、書き換えられた項目の約半数は語彙や句で、学習者が学習済みと思われる語句で置き換えられていた。次に、理解調査を行った。調査対象者は米国大学のスペイン語コースの 2 年生 127 名で、4 編中の 3 編を異なる版 (原文・書き換え文) で読解した後、L1 (英語) での筆記再生を行い、多肢選択の理解テストに解答した。再生データは、pausal unit による再生率を算出し、メイン・アイディアの理解についても 3 点満点で採点した。分析の結果、理解テスト得点は、原文と簡素化文で有意差がなかった。再生率は、1 編では原文のほうが書き換え文より有意に高く、もう 1 編は逆に書き換え文が原文より有意に高く、他の 2 編には有意差が見られなかった。また、簡素化された項目の数と再生得点の関係も分析したが、明確な関係は見られなかった。これらの結果から、テキストのトピックによって書き換えの効果は異なり、簡素化は必ずしも理解を促進しないことが示された。Young は、テキストの全体的な長さやトピックのなじみ度が影響しているのではないかと考察している。この研究では、書き換えの大半は語句の簡素化であったが、それ以外の要素も含まれており、どの要素が理解に影響したかを正確には分析できていない。

Keshavarz, Atai, and Ahmadi (2007) は、言語的な簡素化と内容についての背景知識（内容スキーマ）、そして習熟度が理解に及ぼす影響を検証した。協力者はイランの大学の英語学習者 240 名で、事前の英語テストで習熟度高群と低群に分けられた。読み材料は 2 編で、なじみのあるトピック 1 編（イスラム教の教祖について）となじみのないトピック 1 編（モルモン教の設立者について）を用い、各原文について、統語簡素化、語彙簡素化、統語・語彙簡素化、という 3 種類の書き換え文を用意した。書き換えは、パイロット調査に基づいて行い、統語については難しいと判断された複文を単文に分割して提示し、語彙は未知語を同義語に置き換えるか、語の直後に定義を提示した。協力者は、2 編を原文あるいはいずれかの書き換え文で読解し、多肢選択の理解テストに解答してから、L1（ペルシャ語）で筆記再生を行った。再生データは、命題再生率を算出した。分析の結果、理解テスト得点と再生率の双方において、トピックのなじみと英語習熟度による効果が有意であったが、書き換えによる効果は有意ではなかった。そして、トピックのなじみと書き換えに交互作用があり、理解テストについては、なじみのないトピックでは語彙簡素化の効果があり、有意に得点が高くなっていたが、なじみのある内容では効果が見られなかった。再生率は、なじみのないトピックでは有意差がなく、なじみのあるトピックでは統語・語彙簡素化の再生率が有意に低くなっていた。この結果は、言語的簡素化の効果には背景知識が大きく影響し、背景知識の不十分さから読みの困難が生じる場合のみ、簡素化の効果が得られることを示している。また、背景知識がある場合、過度な簡素化は理解の妨げになることが示唆された。

Crossley and McNamara (2016) は、直観による書き換えテキスト（この研究では *simplified text* と呼んでいる）と学習者のテキスト理解について調査している。読み材料は、学習者向けに書き換えられた新聞記事のコーパスから 9 本の記事を選択し、各編について初級向け・中級向け・原文の 3 種（計 27 本）の第一段落を用いた。テキストの長さは初級向けで約 150 語である。読み材料についてコンピュータ・ツール（Coh-Metrix, Graesser et al., 2004）を用いて言語分析したところ、テキスト・レベル（初級向け、中級向け、原文）間で言語的特徴に有意差があり、原文より中級向け、中級向けより初級向けのほうが、語彙の頻度、語の有意味性、なじみ度が高く、文の統語構造の類似性も高かった。文間の名詞の重複も多かった。逆に、語彙の多様性は原文が最も高かった。

た。調査対象者は、スペイン語話者の英語学習者 48 名で、各協力者は 3 レベルの記事を各 3 本、計 9 本の記事をコンピュータ上で読解した。移動窓 (moving window) 法によって 1 語ずつ提示されたテキストを自己ペースで読み、直後に制限時間つきで再生 (コンピュータ入力) を行い、正誤問題に解答した。また、背景知識テスト (多肢選択式)、読解力テストも行った。再生データについては、節単位で分析して内容再生率を算出し、テキストに明示されていない情報の産出についても採点を行った。明示されていない情報は 4 種類、すなわち、要約 (summary, 文章全体のまとめや言い換え)、テキスト内容に基づく推論 (text-based inference)、トピックに関連するアイディア (relevant elaboration)、トピックに関連しないアイディア (irrelevant elaboration)、に分類された。分析の結果、再生率には、読解能力とテキスト・レベルの有意な効果が見られたが、テキスト・レベルの効果のほうが大きかった。すなわち、習熟度の低い読み手向けのテキスト (原文より中級、中級より初級) ほど、再生率は高く、トピックに関連するアイディアは逆に少なくなっていた。ここから Crossley らは、習熟度が低い学習者向けの書き換え文ほど理解は向上するが、一貫性のある表象構築に貢献するはずの推論が減少しており、書き換え文の使用には注意が必要であろう、と考察している。この研究は、書き換え方法を焦点にした研究ではなく、用いた材料には、簡素化とは言えない書き換えも含まれている。語彙や統語構造は大部分で簡素化されているが、結束性については精緻化されており、複数の書き換え方法が複合的に作用していると推測される。

これらの簡素化の方法を用いた研究では、主に語彙と文の統語構造を対象に書き換えが行われているが、それ以外の要素も書き換えに含まれている場合がある。そして、簡素化による理解への効果には、読み手の習熟度や背景知識との相互作用が認められ、必ずしも理解を促進するとは限らないことが示されている。背景知識の影響については、なじみのあるトピックの場合、未知語があっても推測が容易になる (Keshavarz et al., 2007)、なじみのないトピックでは簡素化によって語句の理解が助けられるものの、概念的な関連づけで誤解が生じた可能性がある (Young, 1993) という考察がなされている。しかし、語彙・統語の簡素化、それ以外の要素の書き換えと背景知識による影響を明らかにするには、さらなる検証が必要である。

2.4.2.2 精緻化に関する研究

テキストの精緻化を扱った研究では、簡素化に疑問を呈する立場から、簡素化と精緻化の効果の比較を行った研究が多い。こうした研究の一つである Yano, Long, and Ross (1994) は、L2 英文テキストの簡素化と精緻化による読み手の理解への効果を検証した。協力者は 483 名の英語を学ぶ日本人大学生である。材料はさまざまなトピックの 13 編（平均 120 語）で、各編について、原文、簡素化、精緻化の 3 種類を用意した。簡素化文は、文の長さは保ちつつ、音節数の多い語を単純な語に置き換え、埋込節を減少させた。精緻化文は、低頻度語について言い換えを追加、あるいは定義を追加した。また、時系列・因果関係を明確にするための語句の追加、代名詞の置き換え、提示順序の変更も行われている。精緻化文は原文よりも長く、統語的複雑さも増したものになった。読み手の理解は、30 問の多肢選択式の理解テストで測定したが、分析には 14 問のみを用いた。そのうち 8 問はテキスト情報そのものによって解答できる replication 問題、4 問は情報統合が必要な synthesis 問題、2 問は推論理解を測る inference 問題である。協力者は、13 編のテキストを原文・簡素化・精緻化のいずれかで読解し、理解テストに解答した。分析の結果、理解テスト得点は簡素化文が原文よりも有意に高く、簡素化文と精緻化文との間、および精緻化文と原文の間には有意差が見られなかった。また、inference 問題の正答率は、精緻化文が原文・簡素化文の双方を有意に上回っていた。これらの結果から、精緻化でも簡素化と同様に理解が促進されること、推論理解には精緻化が有効であることが示された。Yano らは、精緻化では原文の内容や言語的豊かさが保持されるため、推論生成に効果があると考察している。また、精緻化版は将来的に学習する項目に触れる機会となり、その点でも利があるとしている。

Oh (2001) は、韓国の中高等教育の英語学習者 325 名を対象に、簡素化と精緻化が理解に与える効果について、習熟度の影響も含めて検証している。材料は、背景知識を必要としない 6 編のテキストで、原文、簡素化、精緻化の 3 種類を用意した。簡素化では語彙と統語を操作し、音節数の多い語、低頻度語、一文の長さ、埋め込み節数を減らした。精緻化では、原文の要素を保ちつつ、接続詞、例示を加え、低頻度語には定義や類義語による言い換えを加えた。精

精緻化文は原文よりも全体が長くなったが、T-unitあたりの語数は原文とほぼ同数であった。協力者は、英語テストの結果によって習熟度高群・中群・低群に分けられ、高群と低群の180名のデータのみが分析対象とされた。各協力者は、6編のテキストを3種類のいずれかの条件で読解し、各編3問（全体理解、部分理解、推論）の多肢選択の理解テストに解答した。分析の結果、習熟度に関わらず、精緻化文は原文よりも有意に正答率が高く、簡素化文は習熟度高群のみ原文より有意に高かった。また、簡素化文と精緻化文の間に有意差はなかった。問題タイプ別に見ると、精緻化文では習熟度に関わらず、推論理解と部分理解の正答率が原文より有意に高くなっていたが、簡素化文は推論理解に効果がなく、習熟度低群の全体理解・部分理解にも効果が見られなかった。Ohは、精緻化文では、同じ制限時間内でより長い文章を読んでいるにも関わらず正答率が向上しており、効果が高いと考察している。また、精緻化文では、原文に含まれる真正性のある言語形式に触れることができるという点で、簡素化文より利点があるとしている。

原文と精緻化文のみを比較した研究に O'Donnell (2009) がある。この研究では、米国のスペイン語学習者を対象に、文学的なテキストの理解における精緻化の効果を検証した。材料は3編の物語文で、原文と精緻化版を用意した。精緻化の対象項目は語彙で、パイロット調査で学習者が困難を感じた語句から各編18項目を対象とした。精緻化は先行研究 (e.g., Parker & Chaudron, 1987) の方法に従って行われ、精緻化文は原文よりも約65%長くなった。協力者は、大学でスペイン語を学ぶ197名で、原文で1編、精緻化版で1編を読解した。各編を読解後、コンピュータ入力で内容再生を行い、各テキスト中にあった18の語句を英訳した。再生データは再生語数を算定した。読んだテキストの長さによる影響を排除して分析した結果、再生語数は、3編のうち2編のテキストで、精緻化文のほうが原文よりも有意に多かった。また、翻訳テストの正答率は2編において精緻化文のほうが有意に高い、あるいは高い傾向が見られた。すなわち、精緻化文では、理解と語の認識が促進されていた。ここから、文学テキストの精緻化は効果的で、教材の真正性という点でも有効な手段だと考察している。

これらの研究では、精緻化は、テキストの全体理解を促進する効果があり、読み手の習熟度によっては簡素化よりも効果が大きいことが示されている。ま

た、習熟度に関わらず、推論理解を促進する効果が見られた。精緻化が効果をもたらす理由として、言い換えの追加によって1つの概念に遭遇する機会が増えること、簡素化では省かれてしまう詳細情報が残っていること (Yano et al, 1994)、主題構造を明示することで重要情報の処理が促進されること (Oh, 2001)、そして詳細情報があることで一貫性が高く感じられたのではないかと (O'Donnell, 2009) ということが挙げられている。しかし、いずれの研究でも複数の言語要素が操作されており、精緻化がどのように理解を促進したのか、そのメカニズムについては十分明らかにされていない。

L2 日本語のテキストについては、書き換えという観点による研究がほとんど見当たらない (Tabata-Sandom, 2013)。しかし、テキスト要因の操作が読み手の理解に与える影響を検証した先行研究 (2.2 章) が参考になる。

以上の L2 書き換え研究について、表 2.2 にまとめた。L2 日本語のテキスト要因に関する研究も同表に含めた。

表 2.2 L2 書き換え研究 1-3 は主に言語的簡素化、4-6 は精緻化の書き換え研究、7-13 は L2 日本語についての読解研究

	著者	目的	対象者	材料	テキスト理解測定	結果
1	Young (1999)	直観による書き換え（主に簡素化）による理解への効果を検証	米国のスペイン語学習者 127 名	物語文 2 編と説明文 2 編。原文と、言語学者・語学教師による書き換え文。	筆記再生、理解問題（多肢選択）	理解問題の正答率に差はなし。再生率はトピックによって、原文のほうが高いもの 1 編、書き換え文のほうが高いもの 1 編、有意差のないもの 2 編。
2	Keshavarz, Atai, & Ahmadi (2007)	言語的簡素化とトピックのなじみ度による理解への影響を検証	イランの英語学習者 240 名	トピックのなじみ度が異なる伝記文 2 編。原文、統語簡素化文、語彙簡素化文、統語・語彙簡素化文、の 4 種。	理解問題（多肢選択）、筆記再生	なじみのないトピックでは、語彙簡素化文の得点が有意に高かった。なじみのあるトピックでは、統語・語彙簡素化文の再生率が有意に低かった。
3	Crossley & McNamara (2016)	直観による書き換え（simplified）による理解への効果を検証	スペイン語話者の英語学習者 48 名	新聞記事 9 編、初級向け・中級向けの書き換え文と原文の 3 種。	筆記再生、理解問題（正誤判断）	原文より中級向け、中級向けより初級向けのほうが再生率が有意に高く、関連する精緻化は少なかった。
4	Yano, Long, & Ross (1994)	簡素化、精緻化の書き換えによる理解への効果の検証	日本の大学生、英語学習者 483 名	さまざまなトピックの 13 編。原文、簡素化文、精緻化文の 3 種。	理解問題（多肢選択）。テキスト情報・情報統合・推論を測る 3 種。	簡素化文は原文よりも正答率が有意に高く、簡素化文と精緻化の間には有意差はなかった。推論問題の正答率は、精緻化文が簡素化文・原文より有意に高かった。
5	Oh (2001)	簡素化、精緻化の書き換えによる理解への効果と習熟度による影響の検証	韓国の高校生、英語学習者 180 名	6 編。原文、簡素化文、精緻化文の 3 種。	理解問題（多肢選択）。全体理解、部分理解、推論理解を測る 3 種。	精緻化文は原文より、推論理解と部分理解の正答率が有意に高かった。簡素化文は、習熟度高群のみ原文より総合正答率が有意に高かったが、推論理解に効果はなかった。
6	O'Donnell (2009)	物語文の精緻化による理解への効果を検証	米国のスペイン語学習者 197 名	物語文 3 編。原文と精緻化文。	筆記再生、語彙問題（単語翻訳）。	3 編のうち 2 編で、精緻化文は原文より再生語数が有意に多く、語彙問題の正答率も精緻化文のほうが有意に、あるいは有意傾向で高かった。

7	李 (2010)	統語的複雑さによる理解への影響を検証	日本語学習者 6 名、母語話者 6 名	説明文 9 編 (100~140 字程度)。複雑さ (1 文あたりの従属節数) が高・中・低の 3 種。	筆記再生	統語的複雑さによる再生率の差はなかった。質的に、再生率が低い学習者の再生は、複雑さの高いテキストで情報統合が不十分だった。
8	石井 (2011)	接続語の有無による理解への影響を検証	中国語母語の日本語学習者 16 名	「だから」で結ばれた 2 文の因果テキスト 24 編、「しかし」で結ばれた逆接の 2 文テキスト 24 編。半数は接続語なしで提示。	2 文目の読み時間、理解問題 (正誤判断)	接続語があるほうが 2 文目の読み時間は短かったが、理解問題の正答率に有意差はなかった。
9	Horiba (1993)	物語文読解における因果的一貫性が読解に与える影響を検証	日本語学習者、中級と上級各 20 名、日本語母語話者 20 名	物語文 2 編。原文と、因果的一貫性を低く操作した文。	1 群は思考発話、もう 1 群は読解と筆記再生を 2 回	母語話者は一貫性の高い原文のほうが再生率が高かった。上級学習者は 2 回目の読解で、一貫性の高さによる効果が見られたが、上級学習者の 1 回目と中級学習者の読解に効果はなかった。
10	堀場・松本・小林・鈴木 (2004)	説明文の一貫性が理解に与える影響を検証	中上級日本語学習者 98 名、日本語母語話者 40 名	説明文 2 編、原文と一貫性の低い短縮テキスト。	筆記再生	母語話者は一貫性の高いほうが再生率も高いが、学習者は一貫性による影響がなかった。
11	魏・玉岡 (2011)	視点の統一度が読解に与える影響を検証	中国語母語の日本語学習者 77 名	物語文 2 編。視点の統一度 (受身表現、授受表現、移動表現によって操作) の高い文と低い文。	読み時間、理解問題 (多肢選択)	視点の統一度による正答率の差はなし。読み時間は、1 編は統一度の高いほうが速く、もう 1 編は有意差なし。統一度の高い文の受身文は、統一度の低い文の能動文よりも読み時間が長かった。
12	Horiba (2012)	語彙知識とテキスト理解との関係を検証	日本語学習者 70 名。うち中国語母語話者 50 名、韓国語母語話者 20 名。	語義テスト (語彙知識の広さ)、語連想テスト (語彙知識の深さ) と説明文 2 編。	筆記再生、要約完成タスク (多肢選択)	中国語母語話者、韓国語母語話者とも、語彙知識の広さ・深さの両面とテキスト理解との間に正の相関関係が見られた。しかし、語連想の種類とテキスト理解との関係には、母語背景による違いが見られた。

13	館岡 (1996)	テキスト構造が読解に与える影響を検証	日本語学習者、英語話者 48 名、韓国語話者 18 名、中国語話者 22 名と、日本語母語話者 55 名。	評論文 1 編。起承転結型の原文と、「転」が生じないよう英語型に書き換えた文。	要約作成、段落意識調査、段落関係の図示課題	英語話者のみ、書き換え文のほうが原文より要約再生率が高かった。日本語母語話者と英語話者の要約を比較すると、転から結への移行部分で、英語話者の再生が有意に低かった。
----	-----------	--------------------	---	---	-----------------------	---

2.5 書き換え研究についての問題点

本節では、前節までに述べた先行研究を踏まえ、書き換え研究についての問題点を挙げる。テキストの書き換えは、テキストの言語要素の操作、すなわちテキスト要因の操作である。L2 読解の実証研究では、テキスト要因の操作による理解への影響を系統的に検証することが求められる。一方、書き換えに関する先行研究では、理解しやすくするための方法論に焦点が当てられている。

簡素化・精緻化という方法論的観点からの L2 書き換え研究には、大きく 2 つの問題が挙げられる。第 1 に、書き換えの対象項目と方法が研究によって異なっているため、結果を比較できない点である。2.4.2 節で挙げた研究では、書き換え対象の項目を選ぶ基準は、言語教師や教材作成者の直観 (Crossley & McNamara, 2016; Young, 1993) や、パイロット調査での学習者の反応

(Keshavarz et al, 2007; O'Donnell, 2009; Oh, 2001) であり、基準が不明確な場合 (Yano et al., 1994) もある。そして、簡素化と精緻化では異なる要素が書き換えの対象となっている。簡素化は語彙・統語構造の書き換えが中心で、それ以外の変更は詳細が述べられていない (Young, 1993; Oh, 2001; Yano et al., 1994)。精緻化では、語彙・統語構造以外にテキストの結束性や因果関係、時系列の要素が含まれている (O'Donnell, 2009; Oh, 2001; Yano et al., 1994)。簡素化と精緻化では対象とされる項目の数において単純な違いがあり (Oh, 2001; Yano et al., 1994)、それが結果に影響しているようにも考えられる。また、研究間で書き換え内容に差異があるように見られる。Yano et al. (1994) で行われている書き換え (時系列や因果関係を明確化する語句の追加) と Oh (2001) の書き換え (接続詞の追加) は、内容的には同一の可能性もあるが、詳細は不明である。

第 2 の問題点は、読解という認知活動についての理論的枠組みに欠け、書き換えの対象項目と読解プロセスとの関連が考慮されていない点である。簡素化は主に語彙・統語の変更で、下位レベルの処理負担を軽減するように働く。一方、精緻化の書き換えでは、語彙や統語といった下位レベル処理に関わる項目だけでなく、代名詞の置き換えのような結束性や一貫性に関わる書き換えも行われているため、複数の文の情報統合や読み手の推論生成による関連づけとい

う上位レベル処理に影響が及ぶと考えられる。L1 読解・書き換え研究においても、結束性や因果関係の操作によって読み手の推論活動が影響を受けることが示されている。しかし、L2 書き換え研究では、読解の処理レベルという観点ではなく、簡素化・精緻化という書き換えの方法論的観点から、推論理解は精緻化でのみ促進されると論じられている。なぜ推論理解が促進されるのかという点について、Yano et al. (1994) では、精緻化によって語句や概念に触れる機会が増えることで、関連づけと推論が刺激されるのだろう、としている。Oh (2001) も同様に、豊かな意味的文脈を与えるためと考察しているが、これらの考察は理論的に非常に弱いものに見られる。

このように、書き換え研究では多くの場合、書き換えと理解の関連については検証、考察されているが、その間にある読解プロセスについては考慮されておらず、議論から欠落している。すなわち、読解という認知活動についての理論的枠組みが欠落していると言えよう。書き換えによって読解中の処理にどのような変化が起こり、その結果として理解にどのような変化が起こるのか。それを明らかにするには、書き換える対象となる項目が読解プロセスにおいてどのような役割を果たしているか、下位・上位のいずれの処理レベルに関わるものかを考慮しなければならない。書き換えが機能するメカニズムを系統的に説明するためには、ある言語項目の変更（書き換え）が読み手の認知プロセスに与える影響について、理論的枠組みに基づいて分析し、考察することが必要である。

第3章 研究の概要

書き換え研究では主に、簡素化・精緻化というテキストの書き換え方法と、読み手の理解度の関連について検証、考察がなされてきた。しかし、書き換えが読解プロセスに与える影響と、そのプロセスの理解への反映は明らかになっていない。書き換えが作用するメカニズムは、これまでの書き換え研究の焦点であった簡素化・精緻化という観点のみでは、明らかにできない。書き換え、すなわち、テキストの言語表現の変更によって読み手の認知プロセスがどう変化するのかを、理論的枠組みに基づいて分析、考察することが必要である。

そこで本研究では、1) 書き換え対象とする言語要素、2) 書き換えの方法、の2つの観点から操作を行い、これらの書き換えがL2読み手の理解に与える影響を検証する。

第1の観点として、テキスト読解における認知処理の観点から、書き換え対象の言語要素を下位レベル処理に関わる要素と上位レベル処理に関わる要素の2種に分けて操作する。下位レベル処理は、文字、単語の認識・処理、文の統語処理といった節・文内の処理であり、一方の上位レベル処理は文単位以上の処理、すなわち文と文を関連づけ、読み手の背景知識を取り込んで全体で一つの意味的なまとまりを構築する処理を指す。

言語能力の発達途上にあるL2の読み手は、語の認識、文の統語構造の解析という下位レベルの情報処理に認知資源の多くが割かれ、文の意味内容の統合、談話という上位レベル処理に配分する認知資源が不十分になる傾向があることが示されている(e.g., Bernhardt, 2011; Horiba, 2000; Morishima, 2013)。下位レベル処理の負担を軽減するような書き換えを行えば、上位レベル処理、全体理解が促進されると考えられる。本研究では、下位レベル処理に関する要素として、1) 語彙、2) 埋込節の2つの要素を対象に書き換えを行い、その効果を検証する。

また、上位レベル処理について、L1の書き換え研究では、文間の結束性や因果的一貫性を高め、読み手の推論活動の必要性を減らす書き換えを行うと、理解が促進されることが示されている(Britton & Gülgöz, 1991; Linderholm et.

al., 2000; Ozuru et al., 2009; 深谷, 1999)。こうした書き換えは、L2 日本語の読み手の理解も促進するものと予測される。そこで本研究では、上位レベル処理に関わる要素として、1) 指示語句による照応関係（指示対象）の明示、2) 省略されている主語・主格の明示、3) 接続語句の追加、という書き換えを行う。これらの書き換えは、文間の結束性を高める働きをする。

第2の観点は、書き換えの方法である。従来の研究で検証されてきた方法には、表現を単純な理解しやすいものにする簡素化の書き換えと、原文表現を保ったまま、説明や言い換えを加える精緻化の書き換の2種がある。本研究でもこの2種類を用い、先行研究で示されている効果を再検証する。まず、下位レベル処理に関わる要因（語彙、文の統語構造）については、簡素化と精緻化の2種の書き換えを行い、各々の効果を検証する。一方、上位レベル処理に関わる要因については、精緻化のみを用いる。結束性に関わる言語要素の簡素化は、指示語句や接続語句を削除・省略することに相当し、談話構成を損なって逆に読み手の負担を大きくすることになるため、簡素化の操作は採用しない。

以上の読解の処理レベルと書き換えの方法という2つの観点を組み合わせ、原文 A から下記の B-F の5種類の書き換え版を作成し、計6種類のテキストを材料として調査を行う。調査材料の詳細は第4章の調査方法で述べる。

A：原文

B：下位レベル要素（語彙、統語）の簡素化版

C：下位レベル要素（語彙、統語）の精緻化版

D：上位レベル要素（指示語句による照応関係、省略されている主語・主格、接続語句）の精緻化版

E：下位レベル要素の簡素化＋上位レベル要素の精緻化版（＝B＋D）

F：下位レベル要素の精緻化＋上位レベル要素の精緻化版（＝C＋D）

本研究の主な目的は、次の5点を明らかにすることである。

1. 読解プロセスの下位レベル処理に関わる言語要素（語彙、文の統語構造）を書き換えた場合、読み手のテキスト理解にどのような効果を与えるか。

2. 読解プロセスの上位レベル処理に関わる言語要素（指示語句、省略主語、接続語句）を書き換えた場合、読み手のテキスト理解にどのような効果を与えるか。
3. 下位レベル要素の書き換えによる読み手のテキスト理解への効果と、上位レベル要素の書き換えによる読み手のテキスト理解への効果には、どのような関係があるか。
4. 下位レベル処理に関わる言語要素の書き換えにおいて、簡素化の方法による書き換えと、精緻化の方法による書き換えは、それぞれ読み手のテキスト理解にどのような効果を与えるか。
5. 書き換えは、読み手の生成する推論の量にどのような効果を与えるか。

本論文は、2つの研究で構成されている。研究1では、さまざまな母語背景の中級日本語学習者142名を対象に行った調査の結果を報告する。この多様な背景の学習者は、実際の日本語学習者の全体像を反映したものと思われる。特定の母語背景の学習者に限定せず、L2日本語学習者全般の読みに対して、テキスト書き換えによる効果を検証する。比較のベースラインとして日本語母語話者37名から収集したデータを用いる。

研究2では、研究1の学習者データを中国語母語話者と非中国語母語話者に分け、母語背景によるテキスト書き換え効果の異同を検証する。L2日本語の読解は、中国語母語の学習者と表音文字（アルファベット系）を用いる母語背景の学習者との間に違いがあることが示されている（Koda, 1989; Matsunaga, 1999; Mori, 1998; 大和・玉岡, 2013）。書き換えの効果にも違いがあると想定されるため、2群間での比較検証を行う。

テキスト内容の理解は2つの方法で測定した。多肢選択式の内容理解テストと、読解後の筆記再生課題である。このうち再生課題については、2種類の採点を行った。1つは、テキストに明示的に記された内容の理解、つまりテキストベース・レベルのテキスト表象を調べるために、テキスト内容の再生率を算出した。もう1つは、状況モデル・レベルの表象を調べるために、テキストには明示的に記されていないアイデア・情報の産出について、読み手が背景知識を活性化して生成した推論として採点した。状況モデルの構築にはテキスト

に明示された内容情報だけではなく、読み手が推論を生成してテキスト情報を補完し精緻化する必要がある (e.g., Kintsch, 1998; van Dijk & Kintsch, 1983)。推論について、L1 の書き換え研究では、結束性を高める書き換えによって読み手が推論を生成する必要性が減り、処理負荷が軽減されるため理解が促進されると考えられている (e.g., Britton & Gülgöz, 1991; Ozuru et al., 2009)。また、L2 書き換え研究では、精緻化によって推論理解が促進される (Oh, 2001; Yano et al., 1994) という結果や、習熟度が低い学習者向けの書き換え文ほど読み手の生成する推論が少なくなる (Crossley and McNamara, 2016) という結果が示されている。ここから、書き換えテキストでは、書き換え対象項目と方法によって読み手が推論を生成する必要性が異なり、それによって状況モデルの構築も影響を受けると推察される。そこで本研究では、再生データ中に現れたテキストに明示的に記されていないアイデア・情報について、読み手による推論生成と状況モデル構築の度合いを示す指標と捉え、採点・分析の対象とした。

さらに、読解後にアンケートを行い、書き換えテキストの理解度についての読み手の印象を調べた。この印象アンケートの結果は、理解測定の結果について考察する際に補助的データとして用いる。

以下に、研究 1 と研究 2 のそれぞれの研究課題を挙げる。

研究 1 (多様な母語背景の中級日本語学習者を対象とする) の研究課題

課題 1. テキストの書き換えが L2 日本語学習者のテキスト理解に与える効果について：

1-1. 読解プロセスにおける下位レベル要素 (語彙、文の統語構造) を簡素化した書き換え文では、原文と比べて、理解テスト得点およびテキスト内容再生率が高いか。

1-2. 下位レベル要素 (語彙、文の統語構造) を精緻化した書き換え文では、原文と比べて、理解テスト得点およびテキスト内容再生率が高いか。

1-3. 読解プロセスにおける上位レベル要素（指示語句、省略主語、接続語句）を精緻化した書き換え文では、原文と比べて、理解テスト得点およびテキスト内容再生率が高いか。

1-4. 下位レベル要素の書き換えは、上位レベル要素の書き換えよりも、理解テスト得点およびテキスト内容再生率に与える効果が大きいのか。

課題 2. テキストの書き換えが L2 日本語学習者の推論生成に与える効果について：書き換え文と原文とでは、再生に含まれる読み手の生成した推論（テキスト内推論、精緻化推論、および誤った推論）の数が異なるか。

研究 2（母語背景別の検証：中国語話者と非中国語話者）の研究課題

書き換えが L2 日本語学習者のテキスト理解（理解テストおよびテキスト内容再生で測定）に与える効果について：

1. 読解プロセスにおける下位レベル要素（語彙、文の統語構造）の簡素化書き換えが読み手の理解に与える効果は、学習者の母語背景（中国語母語、非中国語母語）によって異なるか。

2. 下位レベル要素の精緻化書き換えが読み手の理解に与える効果は、学習者の母語背景によって異なるか。

3. 読解プロセスにおける上位レベル要素（指示語句、省略主語、接続語句）の精緻化書き換えが読み手の理解に与える効果は、学習者の母語背景によって異なるか。

4. 下位レベル要素の書き換えが読み手の理解に与える効果と、上位レベル要素の書き換えが読み手の理解に与える効果の関係は、学習者の母語背景によって異なるか。

次章では、研究 1 と研究 2 に共通する調査方法について説明する。

第4章 調査方法

本研究は、テキストの書き換え操作がL2日本語学習者の理解に与える影響について、理論的枠組みに基づいて検証することを目的としている。本章では、まず調査協力者の背景情報について報告する。そして、調査に用いた読み材料と測定材料について説明し、続いて収集したデータの分析方法について述べ、最後に調査手順について述べる。これらは研究1と研究2に共通である。

4.1 協力者

日本語学習者および日本語母語話者に協力を求めた。本節では、質問紙調査で収集したデータに基づき、調査協力者の背景情報について報告する。

4.1.1 日本語学習者

日本語学習者は、日本国内の大学・大学院および中国の大学に在籍する142名である。性別の内訳は男性43名、女性99名、年齢は19歳から37歳で、平均年齢は23.2歳であった。

出身は、中国90名、韓国6名、ウクライナ6名、インドネシア5名、ベトナム4名、インド、キルギス、ロシア、台湾が各3名、ウズベキスタン、エジプト、ドイツ、フィリピン、リトアニアが各2名、及びオーストラリア、シリア、シンガポール、トルクメニスタン、フランス、マレーシア、ミャンマー、モロッコ、米国が各1名である。

母語背景について見ると、中国語を母語とする協力者が93名（中国語と韓国語の双方を母語とする者2名を含む）で、全学習者の65.5%、すなわち約3分の2を占める。

学習者の出身と母語背景は上記の通り多様であるが、これは実際の日本語学習者の全体像を反映したものと思われる。国内の高等教育機関における留学生のうち、中国出身者の占める割合は、2013年が60.4%、2014年55.9%である（独立行政法人日本学生支援機構, 2016）。本研究では、母語の影響は第一の

焦点ではなく、むしろ学習者全般における書き換えの影響を検証したいと考えたため、さまざまな背景の協力者からデータを収集した。

日本語学習背景について、103名は日本国内の大学において、39名は中国の大学で日本語を学習中であった。日本国内で学ぶ学習者は、調査当時、大学において中級中期から後期のクラスに配置されており、中国の大学で学ぶ学習者は日本語専攻の2年次および3年次であった。日本語能力試験の受験・結果状況から、国内の学習者と中国在住の学習者で、習熟度に大きな差はないであろうと判断した。日本語学習歴は平均37.7か月（3年2か月弱）で、最短10か月から最長96か月（8年）、日本滞在（経験）期間は平均9.0か月で、最短0か月から最長72か月（6年）である。

今回の調査協力者の募集に際しては、日本語の習熟度として、ある程度の長さのある複数段落の構成の文章の読解を学習していること、しかし日本語母語話者を想定して書かれた文章の読解にはまだ困難の生じる段階であること、を条件とした。本研究の目的は、テキストの書き換えによって読みの難度を操作し、それが読み手の理解へどう影響するかを検証することにある。母語話者と同等の読解力を有する学習者の場合、もはや書き換え操作の必要がなく、操作しても理解への影響が小さいと想定されるため、調査対象としなかった。

4.1.2 日本語母語話者

学習者と比較するためのベースラインとして、日本語母語話者にも調査協力を依頼した。協力者は、日本国内の大学に在籍する学部生37名で、主に言語学、比較文化学、民俗学、心理学を学ぶ1年生から4年生である。性別の内訳は男性12名、女性25名で、平均年齢は20.1歳であった。全員が英語および第2外国語の学習経験を持つ。

以上の全協力者の背景情報を表4.1にまとめた。

表 4.1 調査協力者の背景情報

		日本語学習者	日本語母語話者
人数		142	37
性別人数		男 43、女 99	男 12、女 25
平均年齢（歳）		23.2	20.1
平均日本語学習歴（か月）		37.7	—
平均日本滞在歴（か月）		9.0	—
出身	中国	90	
	韓国 ウクライナ	各 6	
	インドネシア	5	
	ベトナム	4	
	インド キルギス ロシア 台湾	各 3	
	ウズベキスタン エジプト ドイツ フィリピン リトアニア	各 2	
	オーストラリア シリア シンガポール トルクメニスタン フランス マレーシア ミャンマー モロッコ 米国	各 1	

4.2 読み材料

4.2.1 元にしたテキスト

読み材料は、日本経済新聞に掲載されたエッセイ 2 編（約 670 字）を原文とした。1 編は宇宙物理学者が植物の生存競争について書いたもの（池内了（2004）「アレロパシー」）、もう 1 編は行動生態学者が海洋生物と環境の問題について書いたもので（長谷川真理子（2006）「プラスチックの「クラゲ」」、以下「クラゲ」）、いずれも自然界における現象について述べた説明文である。

説明文は、読み手に情報を与え、新しい知見を導く文章である。物語文に比べると内容になじみがなく、読み手の理解は、テキストそのものの言語、談話標識等によって影響を受けることが示されている（Graesser, McNamara, & Louwerse, 2003）。よって、説明文のほうが言語表現の変更、すなわち書き換えの影響が強く現れると考えられる。また、協力者である大学生・大学院生は、専門分野の学習・研究のため、説明文読解の必要性が高い。そこで今回の調査では説明文を材料とした。テキスト全文を付録 1（1-A、2-A）に、テキストに関する情報を表 4.2 に示す。この 2 編の原文から、各編に書き換えテキスト 5 種を作成した。

表 4.2 原文テキストに関する情報

	文数	文字数	1 文あたり 文字数	語彙レベル		
				級外	1 級	1 級以上
「アレロパシー」	16	669	41.8	17.90%	10.30%	28.20%
「クラゲ」	19	672	35.4	18.10%	3.80%	21.90%

語彙レベルは旧日本語能力試験の基準による。分析には web ツール「リーディングチュウ太」（<http://language.tiu.ac.jp/>, 研究代表者：川村よし子）を使用した。

4.2.2 書き換えテキスト作成の概要

本節では、原文からの書き換えテキストの作成について、まず書き換え対象項目について説明し、次に書き換え方法（簡素化・精緻化）について説明する。

書き換え対象の言語要素は、第3章で述べたように大きく2種類、すなわち下位レベル処理に関わる要素と、上位レベル処理に関わる要素に分けて操作した。下位レベル要素の書き換え対象は、1) 旧日本語能力試験の出題基準で1級以上の頻度の低い語彙、2) 埋込節が2つ以上ある構造の複雑な文、の2点である。一方、上位レベル要素の書き換え対象は、1) 指示語句について指示対象を明示化、2) 文と文の関係を示す接続語句の追加、そして、3) 省略されている主語・主格等の明示化、の3点である。以上の項目は、川村(2011)及び Ozuru, Dempsey, and McNamara (2009) を参考に決定した。調査材料の「アレロパシー」「クラゲ」の2編における書き換え対象の要素数を表4.3に示す。

表 4.3 書き換え操作対象の要素数

関わる読解プロセス	「アレロパシー」	「クラゲ」
下位処理	33	19
上位処理	9	15
計	42	34

次に、書き換え方法であるが、下位レベル処理に関わる要因（語彙、埋込節）については、簡素化と精緻化の2種の書き換えを行った。下位簡素化版では、低頻度の語（旧日本語能力試験の出題基準で1級以上）を高頻度の語（同基準で2級以下）で置き換え、2つ以上の埋込節を含む文は、2文以上に分割するか、並列節を用いた文構造に変更して示した。一方、下位精緻化版では、低頻度の語を原文のまま提示した直後に、頻度の高い語で説明を書き加えた。2つ以上の埋込節を含む文は、原文のまま提示した直後に、簡素化の表現（2文以上に分割するか、並列節構造に変更する）を加えた。

以上のように、書き換え対象要素と書き換え方法を組み合わせ、テキスト原文Aから書き換えテキスト5種類B-Fを作成した。以後、この6種類を〈A 原文〉、〈B 簡素化〉、〈C 精緻化〉、〈D 結束性〉、〈E 簡素化+結束性〉、〈F 精緻化+結束性〉版と呼ぶ。表4.4に書き換え対象要素と方法の組み合わせを示す。

〈A 原文〉

〈B 簡素化〉：下位レベル要素（語彙、統語）の簡素化版

〈C 精緻化〉：下位レベル要素（語彙、統語）の精緻化版

〈D 結束性〉：上位レベル要素（指示語句、省略主語、接続語句）の精緻化版

〈E 簡素化+結束性〉：上位レベル要素の精緻化+下位レベル要素の簡素化版（=D+B）

〈F 精緻化+結束性〉：上位レベル要素の精緻化+下位レベル要素の精緻化版（=D+C）

表 4.4 読み材料 6 バージョンの書き換え対象要素と方法

対象要素	A 原文	B	C	D	E	F
下位レベル処理の要素 （語彙、統語）	なし	簡素	精緻	なし	簡素	精緻
上位レベル処理の要素 （指示語句、省略主語、接続語句）	なし	なし	なし	精緻	精緻	精緻

以後、A-F の 6 種類の違いを「テキスト条件」と呼ぶ。6 つのテキスト条件のうち、下位レベル要素についての書き換えを行っていないものが A, D、書き換えたものが B, C, E, F である。このうち、B, C は簡素化の方法で、E, F は精緻化の方法で書き換えた。上位レベル要素については、A, B, C が書き換えなし、D, E, F が精緻化の書き換えを行ったものである。

表 4.5 にそれぞれのテキスト条件の操作例を示す。また、「アレロパシー」のテキストを付録 1 に示す。B-F の 5 種類の書き換え版の作成に際しては、文章全体の流れを損ねないように留意した。

表 4.5 テキスト条件別の書き換え操作例

(「プラスチックのクラゲ」から抜粋)

A 原文	…プラスチック製のゴミが <u>大量に出現し</u> 、 <u>それが海に流れていく</u> 。 <u>それらの多くは</u> 、……そして食べてしまうと、 <u>今回のように命取りになる</u> 。
B 簡素化	…プラスチック製のゴミが <u>たくさん出て</u> 、それが海に流れていく。それらの多くは、……そして食べてしまうと、今回のように <u>死ぬ原因になる</u> 。
C 精緻化	…プラスチック製のゴミが大量に出現し、それが海に流れていく。 <u>たくさんのゴミが出て</u> 、海に流れていく。それらの多くは、……そして食べてしまうと、今回のように命取り、つまり <u>死ぬ原因になる</u> 。
D 結束性	…プラスチック製のゴミが大量に出現し、 <u>そのゴミが海に流れていく</u> 。 <u>プラスチック製のゴミの多くは</u> 、……そして <u>ウミガメがゴミを食べてしまうと</u> 、 <u>徳島のアカウミガメの赤ちゃんのように命取りになる</u> 。
E 簡素化 + 結束性	…プラスチック製のゴミが <u>たくさん出て</u> 、 <u>そのゴミが海に流れていく</u> 。 <u>プラスチック製のゴミの多くは</u> 、……そして <u>ウミガメがゴミを食べてしまうと</u> 、 <u>徳島のアカウミガメの赤ちゃんのように死ぬ原因になる</u> 。
F 精緻化 + 結束性	…プラスチック製のゴミが大量に出現し、 <u>そのゴミが海に流れていく</u> 。 <u>たくさんのゴミが出て</u> 、海に流れていく。 <u>プラスチック製のゴミの多くは</u> 、……そして <u>ウミガメがゴミを食べてしまうと</u> 、 <u>徳島のアカウミガメの赤ちゃんのように命取り、つまり死ぬ原因になる</u> 。

直線の下線部は下位レベル要素の、波線は上位レベル要素の操作部を示す。下線・波線は調査では提示していない。また、調査時には、すべての漢字にふりがなを付けて使用した。

テキスト作成作業において、原文テキストからの対象要素の抽出は、日本語教育学の修士号を有し、日本語教育経験の豊富な母語話者2名（うち1名は調査者）が検討・協議の上で行った。また5種類の書き換えテキストは、調査者の原案を元に、日本語教育学の修士号を有する日本語教育経験の豊富な母語話者4名で検討・協議を重ねて作成した。さらに、日本語母語話者および修士課

程で日本語学・日本語教育学を専攻する留学生に対してパイロット調査を行い、支障がないことを確認した上で、本調査を行った。

調査に際しては、タイトルと筆者名を取り除き、テキスト中の漢字にはすべてふりがなを振って提示した。

作成された各テキストの言語的特徴を表 4.6 と 4.7 に示す。「アレロパシー」「クラゲ」の 2 編とも、下位レベル要素を簡素化した〈B 簡素化〉版と〈E 簡素化+結束性〉版は、〈A 原文〉と全体の文数・文字数にほぼ違いがなく、1 文あたりの文字数と節数は〈A 原文〉よりもやや減少している。それに対し、下位レベル要素を精緻化した〈C 精緻化〉版では全体の文数、全体の文字数・節数が〈A 原文〉よりも多くなり、下位レベル要素と上位レベル要素の双方を精緻化した〈F 精緻化+結束性〉版では、さらに全体の文字数が増加している。

表 4.6 テキスト条件別の言語的特徴 (1) 「アレロパシー」

	文数	文字数 (/文)	節数 (/文)	語彙		
				級外	1 級	1 級 以上計
A 原文	16	669 (41.8)	48 (3.0)	17.9%	10.3%	28.2%
B 簡素化	17	673 (39.6)	44 (2.6)	10.1%	2.0%	12.1%
C 精緻化	21	985 (46.9)	71 (3.4)	15.0%	8.5%	23.5%
D 結束性	16	730 (45.6)	49 (3.1)	18.0%	10.6%	28.6%
E 簡素化+結束性	17	749 (44.1)	46 (2.7)	10.4%	2.6%	13.0%
F 精緻化+結束性	21	1054 (50.2)	72 (3.4)	15.1%	8.8%	23.9%

文字数、節数の () 内は、1 文あたりの数を示す。語彙の級レベルは旧日本語能力試験基準による。表 4.7 も同様。

表 4.7 テキスト条件別の言語的特徴 (2) 「クラゲ」

	文数	文字数 (/文)	節数 (/文)	語彙		
				級外	1 級	1 級以上計
A 原文	19	672 (35.4)	42 (2.2)	18.1%	3.8%	21.9%
B 簡素化	20	683 (34.2)	46 (2.3)	9.8%	1.2%	11.0%
C 精緻化	21	783 (37.3)	55 (2.6)	16.7%	3.3%	20.0%
D 結束性	19	763 (40.2)	45 (2.4)	17.7%	3.8%	21.5%
E 簡素化 + 結束性	20	769 (38.5)	50 (2.5)	9.3%	1.2%	10.5%
F 精緻化 + 結束性	21	874 (41.6)	58 (2.8)	16.3%	3.4%	19.7%

また、言語的特徴について、表 4.8 に「アレロパシー」「クラゲ」2 編を平均し、さらに下位レベル要素の書き換えによる 3 条件（書き換えなし条件（A, D）、簡素化条件（B, E）、精緻化条件（D, F））別に算出した平均値を示す。下位レベル要素の簡素化条件（B, E）では、書き換えなし条件（A, D）に比べ 1 文あたりの文字数、節数がやや減少し、低頻度語（1 級以上）の割合が大きく減少している。一方、精緻化条件（C, F）では全体の文字数がかかなり増加し、1 文あたりの文字数、節数もやや増加している。低頻度語（1 級以上）の割合は減少しているが、簡素化ほどには減っていない。これは原文の表現を残したまま、言い換え説明を追加したためである。

表 4.8 2 編平均の言語的特徴 (1) 下位レベル要素の書き換え条件別

書き換え条件	文数	文字数	1 文 あたり 文字数	節数	1 文 あたり 節数	語彙		
						級外	1 級	1 級 以上計
書き換えなし (A, D)	17.5	708.5	40.7	46.0	2.7	17.9	7.1	25.1
簡素化 (B, E)	18.5	718.5	39.1	46.5	2.5	9.9	1.8	11.7
精緻化 (C, F)	21.0	924.0	44.0	64.0	3.0	15.8	6.0	21.8

次に、上位レベル要素の書き換えによる2条件（書き換えなし条件（A, B, C）、上位精緻化条件（D, E, F））別の2編の平均値を表4.9に示す。上位精緻化条件（D, E, F）では、書き換えなし条件（A, B, C）に比べ、全体の文字数が増加し、1文あたりの文字数、節数もやや増加している。

表 4.9 2編平均の言語的特徴（2） 上位レベル要素の書き換え条件別

書き換え条件	文数	文字数	1文 あたり 文字数	節数	1文 あたり 節数	語彙		
						級外	1級	1級 以上計
書き換えなし (A, B, C)	19.0	744.2	39.2	51.0	2.7	14.6	4.9	19.5
上位精緻化 (D, E, F)	19.0	823.2	43.4	53.3	2.8	14.5	5.1	19.5

語彙の級レベルは旧日本語能力試験の基準による。分析にはwebツール「リーディングチュウ太」(<http://language.tiu.ac.jp/>, 研究代表者：川村よし子)を使用した。

節の認定は、国立国語研究所（2006）および丸山・佐藤・夏目（2016）を参考に行った。

4.2.3 読み材料と協力者の配置

次に、読み材料と協力者の配置について述べる。各協力者は、「アレロパシー」と「クラゲ」の2編を異なるテキスト条件で読んだ。配置は原則として、下の表4.10のように行った。下位レベル要素の書き換え方法（書き換えなし、簡素化、精緻化）が各協力者の読む2編で同一にならないよう、また、上位レベル要素の書き換え有無も可能な限り同一にならないように配置した。なお、半数の協力者は、2編の読解順序を逆に入れ替えて調査を行った。

表 4.10 テキスト条件と配置

テキスト	1群	2群	3群	4群	5群	6群
アレロパシー	A 原文	B 簡素化	C 精緻化	D 結束性	E 簡素化 + 結束性	F 精緻化 + 結束性
クラゲ	E 簡素化 + 結束性	F 精緻化 + 結束性	D 結束性	B 簡素化	C 精緻化	A 原文

一部、調査手順の都合で「アレロパシー」Cと「クラゲ」A、「アレロパシー」Fと「クラゲ」Dを読んだ協力者もいるが、分析に影響はない。

4.3 測定材料

本節では、調査で用いた4種類の測定材料について述べる。4種類の材料は、1) 学習者の日本語習熟度を測るためのテスト、そして、テキストの内容理解度の測定するための2) 読解後の筆記再生課題と3) 多肢選択式の理解テスト、最後に、読み手（協力者）自身が感じるテキスト理解度を調べるための4) 理解度についての印象調査アンケート、である。これらについて順に説明する。

4.3.1 日本語習熟度テスト

習熟度テストは、過去の日本語能力試験1,2級の問題から文法と語彙各15問の計30問を選択して作成した。協力者の習熟度を勘案し、1級の問題から18問、2級の問題から12問の計30問を選択した。文法と語彙の測定によるL2習熟度は、L2読解力の有意な予測変数となることが示されており（Shiotsu & Weir, 2007）、本研究の習熟度テストもL2日本語読解力の指標として有効と考えられる。

4.3.2 テキスト内容の筆記再生課題

読み手のテキスト内容理解を測定するため、L2日本語による筆記再生課題を課した。筆記再生課題は、読み手の理解を測定する方法の一つで、L1読解研究でもL2読解研究でもよく用いられている（Joh & Schallert, 2014）。この課題では、協力者は読解後、文章を参照せずに内容を思い出し、思い出せることすべてを書き記す。質問文等による干渉がないため、読み手が文章をどのように理解し、再構築したかを直接的に測ることができるとされている

（Bernhardt, 1991, 2011）。先行研究では、読解条件が読みに与える影響を検証するための方法として（e.g., Britton & Gülgöz, 1991; Horiba, 1990, 1993; Linderholm et al, 2000; Vidal-Abarca et al., 2000）、また、テキスト内容に関する読み手の推論を含む状況モデル・レベルのテキスト心表象を分析するための方法としても用いられている（Barry & Lazarte, 1998; Gilabert, Martínez, & Vidal-Abarca, 2005）。

再生で使用する言語については、先行研究では読み手の母語で行われることが多い。これは、初級・中級の学習者の場合、L2 での再生は L1 による再生よりも再生量が少ないこと (Lee, 1986)、L2 での作文力の影響をできるだけ抑えるべきだと考えられていること (Alderson, 2000; Bernhardt, 1991) による。しかし、本研究では、以下の理由により、L2 日本語での筆記再生を課すこととした。

まず、研究の焦点は、テキストの書き換え (テキスト条件) による理解の違いを見ることである。全体的な再生量が多少低下しても、テキスト条件間で再生言語が同一であれば、研究課題の検証には影響が及ばないと考えられる。次に、本研究では、協力者の母語背景が多様であるため、L1 で再生した場合、再生の採点・分析に際して翻訳の問題が起こってくる。複数言語の翻訳によって引き起こされる規準のずれを勘案すると、L2 日本語という同一条件で全協力者に再生を課したほうが分析に適するであろう。また、先行研究では、習熟度が高くなるほど再生に用いる言語の影響が少なくなることが示されている (Brantmeier, 2006)。日本語習熟度から見て、本研究の学習者には十分 L2 日本語での再生が可能であると判断した。

調査協力者はテキストを読む前に、紙面 (日本語、中国語、英語の併記) と口頭 (日本語) で、12 分以内で辞書を使用せずに読むように指示され、読解後に文章を参照せずに L2 日本語での再生を行うことも伝えられた。テキストを読み終えた後に、簡単な計算問題 (所要時間 1-3 分) を解き、続いて再生課題を行った。再生課題を行う際にも紙面で、覚えていることすべてをできるだけ詳しく書き記すように、また、自分の感想は交えずに読んだ内容だけを書き記すように指示された。

本調査に入る前に筆記再生の練習を行った。本調査とは異なるテキスト使用だが、手順はまったく同じように行った。

4.3.3 多肢選択式の内容理解テスト

テキストの内容理解測定として、多肢選択式の内容理解テスト (付録 3) も行った。テスト方法によって測定できる理解は異なるため (Alderson, 2000)、複数の方法を用いることでより多角的に検証できると考えられる。

テスト問題は、「アレロパシー」「クラゲ」に各6問で、4つの選択肢から最も適当なものを一つ選んで解答する形式である。設問は以下のような3種類に分けられる。原文テキストにおいて、1) 1文で示されている情報のみで答えられる問題、2) 隣接する2文の情報を統合して答える問題、3) 3文以上に渡る情報を統合する必要がある問題、の3種である。「アレロパシー」テキストについては3種の問題が各2問、「クラゲ」テキストは1) 2問、2) 1問、3) 3問であった。

これらのテスト問題は、調査者の原案をもとに、日本語教育の修士号を有する日本語教育経験の豊富な母語話者3名が検討・協議を行って作成した。さらに、筆記再生課題と理解テスト問題について、日本語母語話者および修士課程で日本語学・日本語教育学を専攻する留学生に対してパイロット調査を行い、支障がないことを確認した上で本調査を行った。

4.3.4 読み手の感じるテキスト理解度についてのアンケート

読み手自身が書き換えテキストについて読みやすい、理解しやすいと感じているかを検証するため、読み手が感じた理解度についてアンケート調査を行った(付録4)。形式は6件法で、協力者は0%から100%までの20%刻みの選択肢から1つ選んで回答した。表4.11にアンケートの形式を示す。このアンケートは、学習者のみを対象に行った。

表 4.11 テキスト理解度についてのアンケート

今、読んだ2つの文章を、どのくらい理解できたと思いますか。					
1) 「アレロパシー」					
<input type="checkbox"/> 0%	<input type="checkbox"/> 20%	<input type="checkbox"/> 40%	<input type="checkbox"/> 60%	<input type="checkbox"/> 80%	<input type="checkbox"/> 100%
くらい理解できたと思う。					

4.3.5 テキスト読解経験についてのアンケートとその結果

調査テキストの既読経験による影響を除くため、「アレロパシー」「クラゲ」テキストの読解経験についてアンケート調査を行った(付録4)。表4.12にアンケートの形式を示す。

表 4.12 テキスト読解経験についてのアンケート

今までに、同じ文章（よく似た文章）を読んだことがありますか。

1) 「アレロパシー」

- 今日初めて読んだ
- 読んだことがあるかもしれないが、覚えていない
- 読んだことがある

→いつ、どこで、何で読みましたか。

- 日本語で読んだ
- ほかの言語で読んだ

集計の結果、「読んだことがある」と回答したのは、学習者が「アレロパシー」12名、「クラゲ」11名、母語話者が「アレロパシー」0名、「クラゲ」3名であった。「いつ、どこで、何で読んだか」の回答を調べたところ、“数年前に類似の内容を他の言語で読んだ”、あるいは“別の動物の話を読んだ”、“前半部分と似た内容をテレビで見た”、等で、まったく同一のテキストを読んだという回答、また、アレロパシーという現象を知っていたという回答はなかった。今回の協力者は大学・大学院生であるため、一般的な環境問題や自然動物について、ある程度の背景知識は持っているであろうと想定される。「読んだことがある」という回答の内容も、そうした背景知識に近いものであり、これらの回答者のデータが今回の調査結果に大きな影響を与えることはないと判断して、すべての協力者のデータを分析対象とすることにした。

4.4 調査手順

学習者を対象とした調査は2014年3月から2015年11月にかけて、母語話者の調査は2016年1月から7月にかけて実施した。

調査は1名から29名のグループで行った。人数が29名と多かった回のみ調査者ともう1名の語学教師で監督を行ったが、他の回（最大11名）は調査者が1名で実施した。

まず、調査の目的と概要、収集データと個人情報の取扱いについて説明し、同意書に署名を求めた。次に、協力者の背景情報についての質問紙記入、学習

者対象の日本語習熟度テストを実施した。その後、筆記再生課題の練習を行ってから、調査材料の冊子を配布した。冊子には順に、調査テキストの1編目の読解（制限時間12分）、計算問題、筆記再生、理解テスト（10分）、2編目の読解、計算問題、筆記再生、理解テスト、最後に読み材料についての理解度と読解経験を問うアンケートを綴じた。冊子の表紙には、1度ページをめくって進んだら戻ってはいけないことを記し、配布の際に口頭でも説明した。また、以下の注意を口頭で行った。各課題を自分のペースで、ただし制限時間内で終えて順次進めること、どうしても日本語での再生ができない場合は、母語や他の言語で再生をすること、そして、調査なので難しい文章もあるが、がっかりしないで取り組んでほしい旨を伝えた。すべての課題の終了後、謝礼を支払って調査を終えた。

習熟度テストは特に制限時間を設けなかったが、ほとんどの学習者が20分前後で終了した。テキスト読解の制限時間は、パイロット調査の結果を参考に設定し、時間になった場合は調査者が声をかけた。制限以上に時間を必要とした協力者はいなかった。また、筆記再生は25分と制限時間を提示したが、実際には時間で止めることはせず、各自のペースで書き終えてもらった。学習者が筆記再生にかけた時間は1編平均20分弱で、最長37分、母語話者は1編平均11分強であった。理解テストは全員が制限時間内に約3分で終えた。調査全体の所要時間は、学習者は1時間半から2時間、母語話者は平均45分間であった。調査手順全体を表4.13に示す。

表 4.13 調査手順

1. 調査の目的と概要の説明、同意書の記入		約 10分
2. 背景情報についての質問紙記入		約 5分
3. 日本語習熟度テスト（学習者のみ）		約 20分
4. 筆記再生課題の練習		約 10分
テキスト (1)	5. テキスト読解	12分
	6. 介入タスク（計算問題）	約 2分
	7. 内容筆記再生	約 20分
	8. 多肢選択の内容理解テスト	約 3分
テキスト (2)	9. テキスト読解	12分
	10. 介入タスク（計算問題）	約 2分
	11. 内容筆記再生	約 20分
	12. 多肢選択の内容理解テスト	約 3分
13. 読み材料について理解度と読解経験のアンケート		約 3分

時間は学習者の場合。

4.5 データ分析方法

本節では、収集したデータの分析方法について述べる。

4.5.1 日本語習熟度テスト

日本語習熟度テスト（全 30 問）は、各問 1 点で 30 点満点として採点し、正答率を算出した。また、30 問を旧日本語能力試験の 1 級問題（18 問）と 2 級問題（12 問）に分け、それぞれ正答率を算出した。

4.5.2 テキスト内容の筆記再生課題

筆記再生課題のデータは、2つの方法で採点を行った。一つは、テキストベース・レベルのテキスト心表象の測定として、原文テキストに含まれている内容（命題）の再生率を算出した。もう一つは、状況モデル・レベルのテキスト心表象の測定として、読みテキストに明示されていない内容情報の産出について、読み手の生成した推論として採点した。

4.5.2.1 テキストに明示された内容の再生率

テキスト内容理解の測定、すなわちテキストベース・レベルのテキスト心象の測定として、命題再生率を算出した。算出のため、Bovair and Kieras (1985) の命題 (proposition) 基準によって〈A 原文〉テキストを分析し、その命題リストをもとに、再生データを一つずつ採点した。命題は、一つの述語と一つ以上の項を含むもので、言語の基本単位と捉えられる (Kintsch, 1998, p.37)。再生データの採点は読み材料と照合して行うが、この際、基準となる分析単位が短く明確であるほどデータの照合がしやすく、読み手の部分的理解を反映することもでき、真の読み手の理解に近づくことができる (cf. Chang, 2009)。命題は、理論的根拠のある基準であり、また、言語の表層的な表現にとらわれない、意味概念を表すものである。本研究で用いた読み材料は、テキスト条件によって異なる表現を用いているが、内容的には同じものである。命題による採点を用いれば、同一の尺度で全テキスト条件の再生データを分析することが可能であると考えた。

作成した命題リストを付録 2 に示す。また、「アレロパシー」「クラゲ」の 2 編について、それぞれ合計命題数と、書き換え対象要素を含む命題数を表 4.14 に示す。いずれのテキストにおいても、書き換え対象は、下位レベル要素のほうが上位レベル要素よりも多い。全体の命題数から見ると、「アレロパシー」で語彙・統語面で書き換えを行った命題は約 3 分の 1 に及ぶが、上位レベル要素 (結束性) の書き換えを行った命題は 10 分の 1 以下である。「クラゲ」については、語彙・統語の書き換えを行った命題が約 4 分の 1、上位レベル要素の書き換えを行った命題が 6 分の 1 弱であった。両テキストを合計すると、語彙・統語面で書き換えのある命題は 30% 弱、上位レベル要素の書き換えのある命題が約 12%、書き換えなしが約 60% である。

表 4.14 2 編のテキストの命題数と書き換え対象命題の割合

	命題中の書き換え対象要素			合計
	下位レベル処理 (語彙、統語)	上位レベル処理 (指示語句、省略主語、 接続語句)	なし	
アレロパシー	39 (38.6%)	11 (10.9%)	54 (53.5%)	101
クラゲ	23 (23.5%)	16 (16.3%)	62 (63.3%)	98
計	62 (31.2%)	27 (13.6%)	116(58.3%)	199

下位レベル要素と上位レベル要素の双方が書き換え対象となった命題を各編に3つ含む。

次に、テキスト条件別（原文 A と書き換えテキスト B-F）の命題数を表 4.15 に示す。また、「アレロパシー」「クラゲ」2 編の平均値について、下位レベル要素の書き換えによる3条件（書き換えなし条件（A, D）、簡素化条件（B, E）、精緻化条件（D, F））別の値、及び、上位レベル要素の書き換えによる2条件（書き換えなし条件（A, B, C）、上位精緻化条件（D, E, F））別の値を表 4.16 に示す。平均命題数を下位レベル要素（語彙、統語構造）の書き換え条件で比較すると、書き換えなし（A, D）と簡素化条件（B, E）の差はごく小さいが、精緻化条件（C, F）では約 32%増加している。また、上位レベル要素（結束性）の書き換えによって約 7%増加している。

表 4.15 テキスト条件別の命題数

	A 原文	B 簡素化	C 精緻化	D 結束性	E 簡素化 + 結束性	F 精緻化 + 結束性
アレロパシー	101	102	145	108	109	152
クラゲ	98	104	121	106	111	129
平均	99.5	103	133	107	110	140.5

表 4.16 書き換え条件別の 2 編平均命題数

	下位レベル要素の 書き換え条件			上位レベル要素の 書き換え条件	
	書き換えなし (A, D)	簡素化 (B, E)	精緻化 (C, F)	書き換えなし (A, B, C)	上位精緻化 (D, E, F)
命題数	103.3	106.5	136.8	111.8	119.2

データの採点は、すべてのテキスト条件において〈A 原文〉の命題リストを基準として行った。すなわち、B-F の書き換えテキストを読んだ場合でも、同じ〈A 原文〉の命題リストを採点基準とした。研究の目的は、書き換えによってテキスト理解がどのように変化するかを検討することである。そのため、〈A 原文〉の意味内容を基準として理解度を測定し、テキスト条件による理解度の差異を検証することとした。テキスト全体の再生率を算出する際も、すべてのテキスト条件で〈A 原文〉の合計命題数を分母とした。例えば「アレロパシー」の〈C 精緻化〉版を読解した場合、テキスト中には 145 命題が含まれるが、再生データの採点に際しては、増加分の 44 命題は対象に含まない。

得点は、再生データにおいて各命題が再生されていれば 1 点を与え、部分点は認めなかった。リストと同一の語あるいは同義語（書き換えテキストにおける表現を含む）で表されている場合、得点を与えた。また、固有名詞（人名、地名、物質名、等）については、その名称の誤りは許容して得点を与えた。

採点者は、調査者と言語学の博士課程を修了した経験豊富な語学教師 1 名で、まずデータの 3 分の 1 について個別に採点を行った。評定者間の一致率は 90.6%で、不一致部分については話し合いによって採点基準を調整し、得点の可否を決定した。残りの 3 分の 2 のデータは、この協議結果の基準に従って、調査者が 1 名で採点を行った。

4.5.2.2 テキストに明示されていない読み手の推論

テキストの内容再生率は、テキストに明示された内容の理解度、すなわちテキストベース表象の確かさの指標となる。しかし、読み手は、テキストに明示された命題のみではなく、背景知識を活用して生成した推論をテキスト命題と関連づけ、一貫性のあるテキスト表象を構築しようする (e.g., Kintsch, 1998;

Koda, 2005)。推論の多さは、豊かな心的表象、より一貫性の高い状況モデルの構築に貢献する。そして、特に L2 の場合、テキストの構造や難易度によって、読み手の推論や一貫性の構築が影響を受けることが示されている

(Horiba, van den Broek, & Fletcher, 1993; Horiba, 1996; Crossley & McNamara, 2016)。そこで本研究では、テキストの書き換えが読み手の状況モデル・レベルでの心表象に与える影響を検証する手段として、推論についても調べることにした。推論の分析には、Barry and Lazarte (1998) と Crossley and McNamara (2016) を参考に、推論の分析には、テキスト内推論、精緻化推論、誤った推論という 3 つのカテゴリーを設けた。各再生データの推論と判断される部分について、述語と項を含む節の単位で採点し、数値化した。

1. テキスト内推論 (within-text inference) : テキスト内容から論理的に導かれる内容。テキストの複数箇所をまとめた内容の記述や要約。

例 読み材料：「…自家中毒を起こし、滅んでしまうからだ。このようにして滅んだ跡地には……」

再生「…これはススキがほとんど絶滅した原因だ。」

2. 精緻化推論 (elaborative inference, relevant elaboration) : そのトピックに関連するが、テキスト外の内容を含む推論。テキスト内容の理解に貢献するもの。

例 読み材料：「(プラスチックごみは) まるでクラゲにそっくりなのだ。」

再生：「太陽の光の下、…クラゲに似ているプラスチックのゴミが…」

3. 誤った推論 (incorrect inference) : テキスト内容と矛盾する記述。正確ではない表象を形成したもの、背景知識を利用して誤った推論をしたもの。

例 読み材料：「北アメリカから移入されたものが野生化した。」

再生：「植物がアメリカに移動された。」

これら3種のうち、テキスト内推論の採点は、各協力者が読んだバージョンのテキストを参照しながら行った。上位レベル要素を書き換えた〈D 結束性〉、〈E 簡素化+結束性〉、〈F 精緻化+結束性〉の版では、指示語句の指示対象の明示化や主語の明示を行っている。〈A 原文〉を基準に採点すると、これらの書き換え部分をテキスト内推論として採点してしまう可能性があるため、各協力者が読んだテキストを参照し、明示されている情報を推論として採点しないようにした。

再生データの採点者は、調査者と言語学の博士課程を修了した経験豊富な語学教師1名で、まずデータの3分の1について個別に採点を行った。評定者間の一致率は命題再生が90.6%、推論が80.3%で、不一致部分については話し合いによって採点基準を調整し、得点の可否を決定した。残りの3分の2のデータは、この協議結果の基準に従って、調査者が1名で採点を行った。

4.5.3 多肢選択式の内容理解テスト

内容理解テストの採点は、「アレロパシー」「クラゲ」各6問について、正答の場合1問1点を与えた。全体の設問数が少ないため、3種の設問種類（解答に必要なテキスト情報の量）に分けた分析は行わず、2編のテキストにつき各合計6点で集計した。採点、分析は調査者が1名で行った。

4.5.4 読み手の感じるテキスト理解度についてのアンケート

テキスト理解度のアンケート調査は、「今、読んだ2つの文章を、どのくらい理解できたと思いますか。」という質問に対し、0%から100%までの20%刻みの6つの選択肢（0%、20%、40%、60%、80%、100%）から回答を1つ選んでもらった。分析は、各回答の選択肢をそのまま数値として（例：「20%」の回答は「20」として）、平均値を算出した。

第5章 研究1 書き換えによる理解への影響

研究1では、すべての協力者データを対象に、テキストの書き換えがL2日本語学習者のテキスト理解に与える効果と、推論生成に与える効果を検証する。

5.1 研究課題

研究課題は以下の通りである。

課題1. テキストの書き換えがL2日本語学習者のテキスト理解に与える効果について：

1-1. 読解プロセスにおける下位レベル要素（語彙、文の統語構造）を簡素化した書き換え文では、原文と比べて、理解テスト得点およびテキスト内容再生率が高いか。

1-2. 下位レベル要素（語彙、文の統語構造）を精緻化した書き換え文では、原文と比べて、理解テスト得点およびテキスト内容再生率が高いか。

1-3. 読解プロセスにおける上位レベル要素（指示語句、省略主語、接続語句）を精緻化した書き換え文では、原文と比べて、理解テスト得点およびテキスト内容再生率が高いか。

1-4. 下位レベル要素の書き換えは、上位レベル要素の書き換えよりも、理解テスト得点およびテキスト内容再生率に与える効果が大きいのか。

課題2. テキストの書き換えがL2日本語学習者の推論生成に与える効果について：書き換え文と原文とでは、再生に含まれる読み手の生成した推論（テキスト内推論、精緻化推論、および誤った推論）の数が異なるか。

5.2 分析対象と手順

本節では、収集したデータの分析方法について述べる。調査の協力者は、学習者が全 142 名、日本語母語話者が全 37 名であった。読み材料のテキスト条件と協力者の配置を下の表 5.1 に示す。

表 5.1 読解条件と協力者人数配置

		1 群	2 群	3 群	4 群	5 群	6 群	
テキスト	「アレロパシー」	A	B	C	D	E	F	
	「クラゲ」	E	F	D	B	C	A	計
協力者	学習者	24	22	22	24	24	23	137
	日本語母語話者	7	6	6	6	6	6	37

一部、調査手順の都合で「アレロパシー」Cと「クラゲ」A、「アレロパシー」Fと「クラゲ」Dを読んだ協力者もいるが、分析に影響はない。

分析に際し、学習者のうち、日本語習熟度テストの結果、平均点から標準偏差の 2 倍以上離れた低得点の 5 名を外れ値とし、それ以降の分析対象から除外した。これにより、多肢選択の理解テスト結果の分析対象は、学習者 137 名となった。また、学習者のうち、筆記再生課題において、全文を日本語以外の言語で再生した 7 名と、再生を途中放棄した 1 名の計 8 名を分析対象から除外した。これにより、再生課題の分析対象は 129 名となった。そして、母語話者の筆記再生課題について、指示に従っていない 1 名のデータを除外し、残りの 36 名を分析対象とした。

なお、分析は IBM SPSS Statistics 24 を用いて行い、有意水準は 5%とした。表中の n はサンプル数を、 SD は標準偏差を示す。各測定の分析方法は以下の通りである。

1) 日本語習熟度テスト

読解条件間で習熟度の違いがないかを調べるため、対応なし 1 元配置分散分析により検定した。読解条件を独立変数、習熟度テスト得点を従属変数とする。

2) 多肢選択式の理解テスト

分析の目的は、書き換え条件による理解度の違いを分析することである。そこで、下位レベル要素の書き換え条件による違いと、上位レベル要素の書き換え条件による違いを検証した。

下位レベル要素の書き換え条件（以下、「下位要素3条件」とする）は3水準で、書き換えなし条件（A, D版）、簡素化条件（B, E版）、精緻化条件（C, F版）である。上位レベル要素の書き換え条件（以下、「上位要素2条件」とする）は2水準で、書き換えなし条件（A, B, C版）と、上位精緻化条件（D, E, F版）である。

本研究では、トピックや個別の文章による影響は焦点としていない。そのため、まず「アレロパシー」と「クラゲ」の2編の結果の違いを対応あり t 検定で分析し、有意差がないことが確認できたため、以降の分析は2編のデータを統合して行った。

テキスト条件 A-F は、すべて被験者間要因として扱った。各協力者は6つのテキスト条件のうち2つのみを読解したため、被験者内要因としての分析は適さなかった。

書き換え条件による理解テスト得点の違いを検定する際、学習者については日本語習熟度の影響を取り除くため、対応なし2元配置共分散分析を行った。共変量は日本語習熟度テスト得点、2つの独立変数は下位要素の書き換え条件と上位要素の書き換え条件、従属変数は理解テスト得点である。分析対象データについて、前提である共変量の独立性、回帰直線の平行性および有意性を調べたところ、これらのすべて条件を満たしていた。

母語話者については、共変量を用いない2元配置分散分析を行った。独立変数、従属変数は学習者と同じである。

3) 内容筆記再生率

理解テストと同様に、学習者については2元配置共分散分析を行った。共変量は日本語習熟度テスト得点、2つの独立変数は下位要素の書き換え条件と上位要素の書き換え条件、従属変数は内容再生率である。母語話者については、共変量を用いない2元配置分散分析を行った。

4) 再生における推論数

再生データ中の推論（テキスト内推論、精緻化推論、誤った推論）の数について、書き換え条件による違いを検定した。2つの独立変数は下位要素の書き換え条件と上位要素の書き換え条件、従属変数は推論数である。

5) 読み手の感じる理解度についてのアンケート

アンケート結果については2種の理解測定との相関、すなわち、理解テスト得点との相関と、筆記再生率との相関を検定した。

5.3 結果

本節では、調査で得られたデータの集計分析結果について報告する。まず、日本語習熟度テストの結果について、記述統計の結果を示す（5.3.1 節）。その後、テキスト理解測定の結果、すなわち、多肢選択の理解内容テスト（5.3.2 節）、テキスト内容の再生率（5.3.3 節）と再生における推論数（5.3.4 節）、内容理解度についてのアンケート（5.3.5 節）について、それぞれ記述統計結果と、テキスト条件による影響を調べた統計分析結果を報告する。

5.3.1 日本語習熟度テスト

日本語習熟度テストは学習者のみを対象に行った。テストは過去の日本語能力試験から選択した文法と語彙の 30 問で、30 点満点である。

記述統計結果を表 5.2 に示す。平均点は 19.2、標準偏差は 4.8 であった。能力試験 2 級問題の平均正答率が 74.9%、1 級問題は 56.8%で、2 級合格程度の習熟度の者が多いと推測される。2 級合格は、旧試験基準で「中級コース終了」程度とされ、現行試験基準では「幅広い話題について書かれた新聞や雑誌の記事・解説、平易な評論など、論旨が明快な文章を読んで文章の内容を理解することができる」「一般的な話題に関する読み物を読んで、話の流れや表現意図を理解することができる」レベル（日本語能力試験公式ウェブサイト <http://www.jlpt.jp/>, 2017 年 11 月参照）に相当する。本調査の協力者として適当な習熟度と考えられる。

表 5.2 日本語習熟度テスト結果（学習者 137 名）

	平均点	標準偏差	正答率 (%)	標準偏差	最小値	最大値
全体 (30 問)	19.2	4.8	64.1	16.0	9	29
1 級問題 (18 問)	10.2	3.4	56.8	18.8	2	17
2 級問題 (12 問)	9.0	2.0	74.9	16.4	4	12
語彙問題 (15 問)	10.4	2.4	69.2	15.8	4	15
文法問題 (15 問)	8.8	2.9	58.9	19.4	2	15

テスト結果について、読解条件による 6 群間に差があるかを 1 元配置分散分析で検討したところ、 $F(5, 131) = 0.28, p = .92, \eta^2 = .01$ で有意差はなく、L2 日本語力の点で、協力者が 6 群に均等に振り分けられていることが確認された。よって、群間の理解度の違いは日本語習熟度によるものではなく、テキスト条件に帰するものと見なすことができる。

5.3.2 多肢選択式の内容理解テスト（理解測定 1）

5.3.2.1 学習者の理解テスト結果

5.3.2.1.1 記述統計と相関

理解テストは各編 6 問で、6 点満点である。集計の結果、平均点は「アレロパシー」5.2（標準偏差 1.09）、「クラゲ」5.4（標準偏差 0.90）であった。2 編の差を対応あり t 検定で検討したところ、 $t(136) = -1.92, p = .057, r = .16$ （効果量小）で、やや「クラゲ」のほうが高い傾向があるものの、5%水準で有意差には至らなかった。よって、以降は 2 編の文章の結果を統合し、書き換え条件による違いを検証する。

テキスト条件別の記述統計結果について、表 5.3 と図 5.1 に示す。記述的に見ると、平均点は〈A 原文〉が最も低く、〈E 簡素化＋結束性〉版が最も高い。だが、6 点満点で〈A 原文〉でも 4.96 点、書き換え版はどれも 5 点を超えており、理解テストは全体に解答の容易な課題で、天井効果があったと見られる。

また、理解テスト得点と日本語習熟度テスト得点には中程度の正の相関関係（ $r = .402, p < .001$ ）が認められた。すなわち、習熟度の高い学習者ほど、テスト得点が高いという関係があった。

表 5.3 テキスト条件別の学習者の理解テスト結果（6点満点）

テキスト条件	<i>n</i>	平均	標準偏差	最小値	最大値
A 原文	47	4.96	1.14	1	6
B 簡素化	45	5.49	0.73	4	6
C 精緻化	45	5.33	0.83	3	6
D 結束性	46	5.15	1.17	1	6
E 簡素化+結束性	46	5.54	0.86	5	6
F 精緻化+結束性	45	5.13	1.12	1	6
計	274	5.27	1.01		

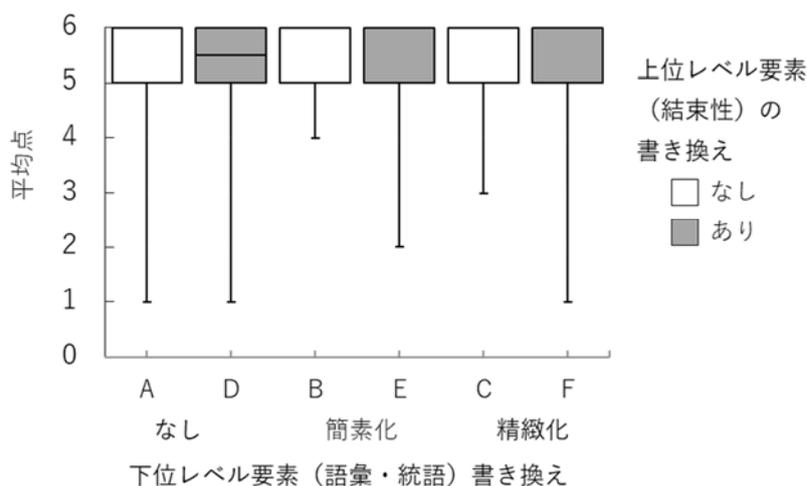


図 5.1 テキスト条件別の学習者の理解テスト結果

5.3.2.1.2 下位レベル要素の書き換えによる理解テスト得点への効果

下位レベル要素（語彙、統語構造）の書き換えによる効果を検証するため、3水準、書き換えなし条件（A, D）、簡素化条件（B, E）、精緻化条件（C, F）による得点の違いを分析した。条件別の平均点と標準偏差を表 5.4 に示す。記述的数値を見ると、平均点は、書き換えなし条件（A, D）が最も低く 5.05、簡素化条件（B, E）が最も高く 5.52 で、約 0.5 の差がある。精緻化条件（C, F）は 5.23 で、書き換えなし条件と簡素化条件のほぼ中間である。

表 5.4 下位レベル要素の書き換え条件別の学習者の理解テスト結果

(6点満点)

書き換え条件	<i>n</i>	平均	標準偏差
書き換えなし (A, D)	93	5.05	1.16
簡素化 (B, E)	91	5.52	0.79
精緻化 (C, F)	90	5.23	0.98

書き換への効果を検討するため、習熟度テスト得点を共変量として、2元配置共分散分析を行った。結果を表 5.5 に示す。下位レベル要素（語彙、統語）書き換への主効果が $F(2, 267) = 6.14, p = .002, \eta^2 = .04$ （効果量小）で有意だった。Bonferroni による多重比較の結果、簡素化条件（B, E）が書き換えなし条件（A, D）よりも有意に高かった（ $p = .002, d = 0.47$ （効果量小））。精緻化条件（C, F）については有意差が見られなかった。すなわち、下位要素の簡素化の書き換えによって有意に理解が促進されていたが、下位要素の精緻化にはその効果が見られなかった。

表 5.5 理解テストにおける下位レベル要素の書き換えと上位レベル要素の書き換えによる 2 元配置共分散分析表

変動因	平方和	自由度	平均平方	<i>F</i> 値	有意確率	η^2
習熟度テスト得点	44.4	1	44.4	54.09	0.000	
下位レベル要素	10.1	2	5.0	6.14	0.002	.04
上位レベル要素	0.0	1	0.0	0.02	0.898	.00
下位×上位	1.6	2	0.8	0.98	0.376	.01
誤差	219.3	267	0.8			
全体	275.6	273				

5.3.2.1.3 上位レベル要素の書き換えによる理解テスト得点への効果

次に、上位レベル要素（結束性：指示語句、省略主語、接続語句）の書き換えによる効果を検証するため、2水準、書き換えなし条件（A, B, C）と上位精緻化条件（D, E, F）の得点の違いを分析した。条件別の平均点と標準偏差を表

5.6 に示す。平均点の記述的数値には、ほとんど差が見られない。2 元配置共分散分析の結果（表 5.5）、上位レベル要素の書き換えの主効果は $F(1, 267) = 0.02, p = .898$ で有意ではなく、上位レベル要素の書き換えによる理解促進の効果は見られなかった。

表 5.6 上位レベル要素の書き換え条件別の学習者の理解テスト結果（6 点満点）

書き換え条件	<i>n</i>	平均	標準偏差
書き換えなし（A, B, C）	137	5.26	0.94
上位精緻化（D, E, F）	137	5.28	1.07

5.3.3.1.4 理解テスト得点における下位レベル要素の書き換え効果と上位レベル要素の書き換え効果の関係

続いて、理解テスト得点における、下位レベル要素（語彙、統語）の書き換え効果と、上位レベル要素（結束性）の書き換え効果の関係について分析する。前節で見たように、下位要素の簡素化によって有意な得点向上効果が見られたが、上位要素の書き換えには有意な効果が認められなかった。

6 つのテキスト条件の平均点を記述的に見ると、下位要素の書き換えなし条件（A, D）と簡素化条件（B, E）においては、それぞれ上位要素を書き換えたほうがわずかに高い（ $A < D, B < E$ ）のに対して、下位要素の精緻化条件（C, F）では、上位要素を書き換えたほうが低く（ $C > F$ ）、他の 2 条件とパターンが異なっている。しかし、2 元配置共分散の結果、下位要素の書き換え効果と上位要素の書き換え効果の交互作用は有意ではなく（ $F(2, 267) = 0.98, p = .376$ ）、パターンの違いは統計的に有意なものではなかった。すなわち、下位と上位の双方の要素を書き換えても、上位要素の書き換えによる影響はほとんどなく、下位レベル要素の書き換えによる効果のみが現れていた。

以上の学習者の理解テストについての結果をまとめて、表 5.7 に示す。学習者の理解テスト得点には、下位レベル要素の簡素化書き換えのみが有意な効果を与えていた。すなわち、頻度の高い語彙や、より単純な統語構造を用いたテキストでは、理解が促進されていた。しかし、下位レベル要素の精緻化と上位

レベル要素の操作、すなわち結束性を高める書き換えには、理解促進の効果が認められなかった。

表 5.7 学習者の理解テスト得点の分析結果のまとめ

書き換え要素	比較結果
下位レベル要素（語彙、統語構造）	書き換えなし<簡素化* 精緻化は有意差なし
上位レベル要素（結束性）	有意差なし
下位レベル要素の書き換えと 上位レベル要素の書き換への交互作用	なし

*は 5%水準で統計的有意差があったもの。

5.3.2.2 母語話者の理解テスト結果

母語話者の理解テスト平均点は「アレロパシー」が 5.9（標準偏差 0.52）、「クラゲ」は 6（標準偏差 0）で、2 編の間に統計的な有意差はなかった ($t(36) = -1.276, p = .210$)。2 編を統合した平均点は 5.95（標準偏差 0.37）であった。2 元配置分散分析で検討したところ、書き換への効果は、下位要素 3 条件と上位要素 2 条件のいずれの主効果も有意ではなかった（下位 $F(2, 68) = 0.628, p = .537$ 、上位 $F(1, 68) = 0.329, p = .568$ ）。交互作用も有意ではなかった ($F(2, 68) = 1.202, p = .307$)。母語話者は、言語表現の違いに関わらず、どのテキスト条件でも同等によく理解していたと言える。

5.3.3 内容筆記再生率（理解測定 2）

筆記再生データは、Bovair and Kieras（1985）の定義に基づく命題（proposition）を分析単位として採点した（4.5.2.1 節参照）。分析では〈A 原文〉の命題リストを基準として再生率を算出し、テキスト条件による理解度の違いを検証する。まず全命題中の再生された命題の割合（全体再生率）を算出して分析した。また、テキストが比較的長いため、前後半に 2 分して前半部分再生率と後半部分再生率を算出し、全体的（大局的）な効果と部分的な効果を検証した。

さらに、書き換えの効果が対象要素を含む命題に限られるのか、より広範囲に及ぶのかを調べるため、3種の部分再生率を算出して、分析した。すなわち、1) 書き換え対象の下位レベル要素が含まれる命題（下位要素書き換え部分）、2) 書き換え対象の上位レベル要素が含まれる命題（上位要素書き換え部分）、3) 書き換え対象要素がなく全テキスト条件に共通する命題（書き換えなし部分）である。各分析で対象とした命題数を表 5.8 に示す。

表 5.8 テキスト命題数

	全体	前後半		部分		
		前半	後半	下位要素 書き換え	上位要素 書き換え	書き換え なし
「アレロパシー」	101	49	52	39	11	54
「クラゲ」	98	50	48	23	16	62
計	199	99	100	62 (31.2%)	27 (13.6%)	116 (58.3%)

下位要素と上位要素の双方が書き換え対象となった命題を各編に3つ含む。

5.3.3.1 学習者の内容再生率（理解測定 2）

5.3.3.1.1 記述統計と相関

テキスト全体の命題再生率（%）の平均は「アレロパシー」が 38.6（標準偏差 19.9）、「クラゲ」が 41.0（標準偏差 19.2）であった。2編の結果を対応あり t 検定で比較したところ、 $t(128) = -1.92, p = .057, d = 0.12$ （効果量ほとんどなし）で、理解テストと同様、やや「クラゲ」のほうが高い傾向があるものの、5%水準で有意差には至らなかった。よって、これ以降は2編の結果を統合し、書き換え条件による違いを検証していく。

2編統合の全体再生率（%）は平均 39.8（標準偏差 19.5）であった。テキスト条件別の記述統計結果を表 5.9 と図 5.2 に示す。全体再生率を記述的に見ると、いずれの条件も再生率の幅が 10%未満から 70%以上まであり、標準偏差が 20 前後と個人差によるばらつきが大きい。平均再生率は〈A 原文〉が最も低く 34.1、最も高いのは〈E 簡素化+結束性〉の 42.9 で、この最低・最高のパターンは、理解テストの結果と同じである。

表 5.9 テキスト条件別の学習者の全体再生率 (%)

テキスト条件	<i>n</i>	平均	標準偏差	最小値	最大値
A 原文	42	34.1	18.8	4.1	84.2
B 簡素化	43	39.8	19.3	9.2	78.6
C 精緻化	44	38.8	18.1	4.1	85.7
D 結束性	44	41.6	22.5	3.0	95.9
E 簡素化 + 結束性	43	42.9	17.4	9.9	77.2
F 精緻化 + 結束性	42	41.3	20.4	4.0	91.1
計	258	39.8	19.5	3.0	95.9

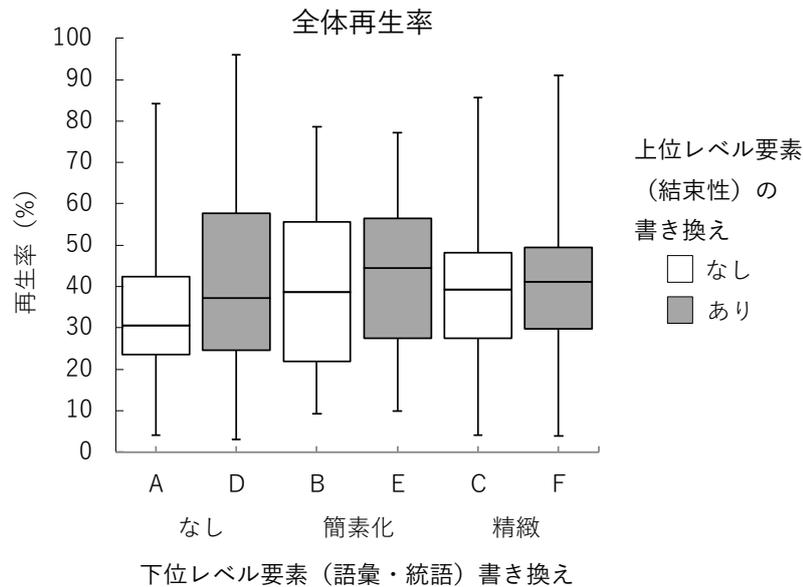


図 5.2 テキスト条件別の学習者の全体再生率

全体再生率と習熟度テスト結果との間には、中程度の正の相関関係 ($r = .598, p < .001$) が認められた。すなわち、習熟度が高い人ほど再生率が高かった。また、全体再生率と理解テスト得点の間にも、中程度の正の相関関係 ($r = .406, p < .001$) が認められた。理解テストと再生課題はいずれもテキスト理解度の測定として用いているが、相関が中程度であることから、理解の異なる側面が反映されているものと考えられる。

次に、テキスト前半部分と後半部分の再生率について、テキスト条件別の記述統計結果を表 5.10 と図 5.3、図 5.4 に示す。テキスト前半部分の平均再生率は 43.1 であるが、後半部分は 36.3 と減少している。これは、最初に提示された部分がよく記憶に残るという初頭性効果によるものと思われる。前半部分、後半部分とも再生率が最も低いのは〈A 原文〉だが、最も高いのは前半部分が〈D 結束性〉、後半部分が〈E 簡素化＋結束性〉と異なっている。後半部分の最高・最低のパターンは、理解テスト結果および全体再生率と一致している。

表 5.10 テキスト条件別の学習者の前半・後半部分の再生率 (%)

テキスト条件	n	前半部分		後半部分	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
A 原文	42	36.9	20.9	31.2	20.0
B 簡素化	43	40.9	21.9	38.5	20.3
C 精緻化	44	43.4	20.7	33.9	20.1
D 結束性	44	46.4	24.0	36.7	23.1
E 簡素化＋結束性	43	44.2	20.4	41.5	18.5
F 精緻化＋結束性	42	46.3	23.5	36.2	21.8
計	258	43.1	22.0	36.3	20.7

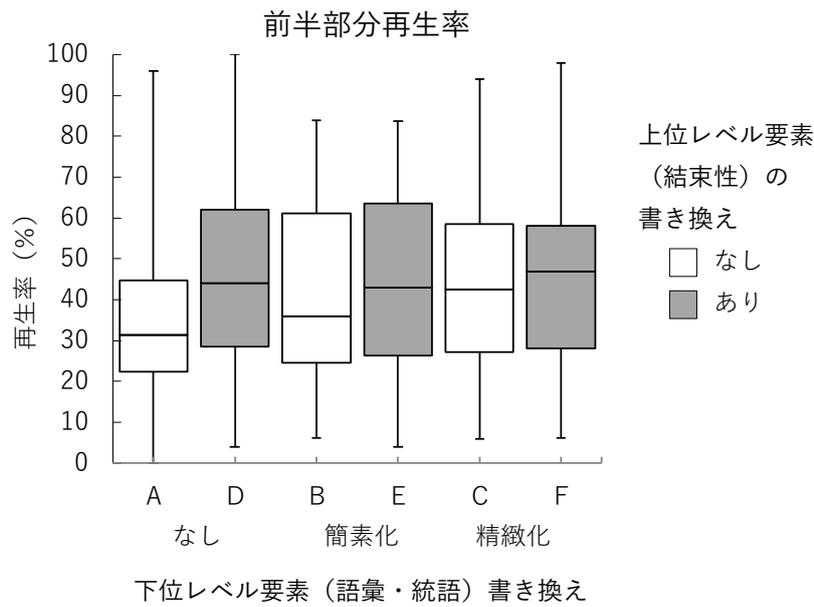


図 5.3 テキスト条件別の学習者の前半部分再生率

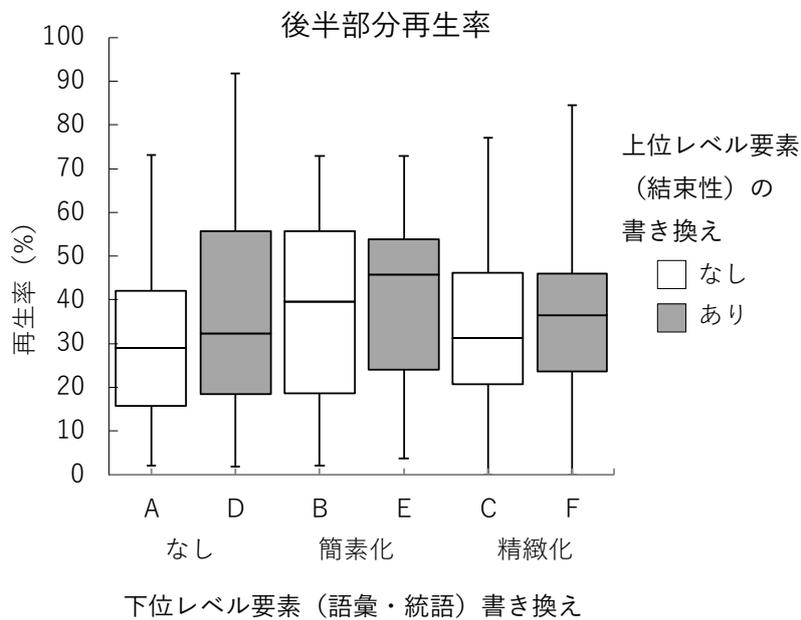


図 5.4 テキスト条件別の学習者の後半部分再生率

5.3.3.1.2 下位レベル要素の書き換えによる内容再生率への効果

次に、下位レベル要素（語彙、統語構造）の書き換えによる効果を検証するため3水準、すなわち書き換えなし条件（A, D）、簡素化条件（B, E）、精緻化条件（C, F）における再生率の違いを分析した。

(1) 全体再生率

全体再生率について、下位要素書き換え条件別の平均と標準偏差を表 5.11 に示す。記述的数値では、書き換えなし条件（A, D）が最も低く、簡素化条件（B, E）と精緻化条件（C, F）はいずれもやや高くなっている。

表 5.11 下位レベル要素の書き換え条件別の学習者の全体再生率（%）

書き換え条件	<i>n</i>	平均	標準偏差
書き換えなし（A, D）	86	37.9	21.0
簡素化（B, E）	86	41.4	18.3
精緻化（C, F）	86	40.0	19.2

2元配置共分散分析（共変量は日本語習熟度テスト得点）の結果を表 5.12 に示す。下位レベル要素書き換えの主効果は有意ではなかった（ $F(2, 251) = 1.39, p = .251$ ）。すなわち、下位要素の書き換えによる再生率向上は、統計的に有意ではなく、記述的なものにとどまっていた。

表 5.12 全体再生率における下位レベル要素の書き換えと上位レベル要素の書き換えによる2元配置共分散分析表

変動因	平方和	自由度	平均平方	<i>F</i> 値	有意確率	η^2
習熟度テスト得点	35507.0	1	35507.0	147.932	0.000	
下位レベル要素	667.5	2	333.8	1.39	0.251	.01
上位レベル要素	1186.4	1	1186.4	4.94	0.027	.01
下位×上位	789.5	2	394.7	1.64	0.195	.01
誤差	60245.6	251	240.0			
全体	97823.2	257				

(2) 前半部分・後半部分再生率

テキストを前・後半に2分した再生率の結果を表5.13に示す。記述的に、前半部の再生率は、書き換えなし条件(A, D)が最も低く、精緻化条件(C, F)が最も高い。簡素化条件(B, E)はその中間である。後半部では、簡素化と精緻化が逆転し、簡素化(B, E)が最も高くなっている。

表 5.13 下位レベル要素の書き換え条件別の学習者の前半・後半部分の再生率

書き換え条件	n	前半部分		後半部分	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
書き換えなし (A, D)	86	41.7	22.9	34.0	21.7
簡素化 (B, E)	86	42.6	21.1	40.0	19.4
精緻化 (C, F)	86	44.9	22.0	35.0	20.8

2元配置共分散分析の結果、下位レベル要素書き換えの主効果は、前半部ではなかったが($F(2, 251) = 0.60, p = .547$)、後半部では有意だった($F(2, 251) = 3.57, p = .030, \eta^2 = .01$ (効果量小))。Bonferroniによる多重比較の結果、書き換えなし条件(A, D)に比べ簡素化条件(B, E)が有意に高かった($p = .042$)、精緻化条件(C, F)は有意差がなかった($p = 1.000$)。すなわち、後半部分では、下位要素の簡素化によって有意に再生率が向上していた。

(3) 部分再生率

書き換え対象の要素を含む部分と含まない部分について、それぞれの再生率を表5.14に示す。記述的に、書き換え部分は、簡素化も精緻化もほぼ同等に再生率が向上している。それに対し、書き換えなし部分は、簡素化ではやや向上しているが、精緻化では書き換えなし条件との違いがわずかである。

表 5.14 下位レベル要素の書き換え条件別の学習者の部分再生率 (%)

	<i>n</i>	下位要素 書き換え部分		書き換えなし部分	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
書き換えなし (A, D)	86	43.8	22.8	35.3	20.7
簡素化 (B, E)	86	47.7	17.2	38.9	19.6
精緻化 (C, F)	86	48.1	21.0	36.7	18.8

2元配置共分散分析の結果、下位レベル要素書き換えの主効果は、下位要素書き換え部分 ($F(2, 251) = 1.74, p = .178$)、書き換えなし部分 ($F(2, 251) = 1.53, p = .218$)とも、有意ではなかった。すなわち、条件間で共通する命題だけでなく、簡素化あるいは精緻化した要素を含む命題の再生率にも、書き換えによる有意な差は認められなかった。

以上、下位要素の書き換えによる再生率への効果についてまとめると、全体再生率には、簡素化・精緻化のいずれの書き換えによっても統計的に有意な効果は見られなかった。テキストを前半部分と後半部分に分けた場合、前半部では統計的有意差がなく、後半部は、簡素化でのみ再生率が有意に向上していた。また、書き換え対象要素を含む部分の再生率、および対象要素を含まない部分の再生率には、統計的な効果が認められなかった。すなわち、下位要素の簡素化の書き換えによって、テキスト後半部分の再生率が向上する効果のみが有意であった。

5.3.3.1.3 上位レベル要素の書き換えによる内容再生率への効果

次に、上位レベル要素（結束性）の書き換えによる効果を検証するため、2水準、書き換えなし条件 (A, B, C) と上位精緻化条件 (D, E, F) の再生率の違いを分析した。

(1) 全体再生率

上位要素書き換え条件別の全体再生率について、平均と標準偏差を表 5.15 に示す。記述的には、上位要素の精緻化によって再生率がやや向上している。

2元配置共分散分析の結果（表 5.12）、上位レベル要素書き換えの主効果は $F(1, 251) = 4.94, p = .027, \eta^2 = .01$ （効果量小）で有意であり、上位精緻化のほうが再生率が高かった。

表 5.15 上位レベル要素の書き換え条件別の学習者の全体再生率（%）

書き換え条件	n	平均	標準偏差
書き換えなし（A, B, C）	129	37.6	18.7
上位精緻化（D, E, F）	129	41.9	20.1

(2) 前半部分・後半部分再生率

テキストの前半部分・後半部分の再生率について、条件別の平均と標準偏差を表 5.16 に示す。記述的には、前半部・後半部とも、上位要素の精緻化によって再生率が向上している。2元配置共分散分析の結果、上位要素書き換えの主効果は、前半部は有意（ $F(1, 251) = 5.00, p = .026, \eta^2 = .01$ （効果量小））、後半部は有意傾向で（ $F(1, 251) = 2.76, p = .098, \eta^2 = .01$ （効果量ほとんどなし））、いずれも上位精緻化条件のほうが高かった。

表 5.16 上位レベル要素の書き換え条件別の学習者の前半・後半部分の再生率

書き換え条件	n	前半部分		後半部分	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
書き換えなし（A, B, C）	129	40.5	21.2	34.5	20.2
上位精緻化（D, E, F）	129	45.6	22.5	38.1	21.2

(3) 部分再生率

書き換え対象の要素を含む部分と、含まない部分について、各再生率を表 5.17 に示す。書き換え部分、書き換えなし部分とも、上位要素の精緻化によって記述的に約 5% 高くなっている。2元配置共分散分析の結果、上位要素書き換えの主効果は、書き換え部分では有意傾向（ $F(1, 251) = 3.48, p = .063, \eta^2 = .01$ （効果量ほとんどなし））、書き換えなし部分では有意であった（ $F(1,$

251) = 4.45, $p = .036$, $\eta^2 = .01$ (効果量小))。すなわち、書き換え対象要素を含む命題のみでなく、含まない命題の再生率も向上していた。

表 5.17 上位レベル要素の書き換え条件別の学習者の部分再生率 (%)

書き換え条件	n	上位要素 書き換え部分		書き換えなし部分	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
書き換えなし (A, B, C)	129	33.6	23.0	34.9	19.0
上位精緻化 (D, E, F)	129	38.3	25.8	39.1	20.1

以上のように、上位レベル要素（結束性）の書き換えによって、全体再生率、前後半再生率、部分再生率とも、書き換えなし条件より有意に高い、あるいは高くなる傾向が見られた。すなわち、結束性を精緻化する書き換えによって、全般的に理解向上の効果が認められた。

5.3.3.1.4 内容再生率における下位レベル要素の書き換え効果と上位レベル要素の書き換え効果の関係

続いて、再生率における、下位レベル要素（語彙、統語）の書き換への効果と、上位レベル要素（結束性）の書き換え効果の関係について分析する。前節で述べたように、再生率は、下位要素の簡素化書き換えによってテキスト後半部で有意に向上し、上位要素の書き換えによってテキスト全般に有意に向上していた。

6つのテキスト条件の再生率（表 5.9）を記述的に検討すると、下位要素の書き換え条件がいずれであっても、上位要素の書き換えを併用したほうが再生率が高い（ $A < D$, $B < E$, $C < F$ ）。2元配置共分散分析の結果、下位要素の書き換えと上位要素の書き換への交互作用は、全体再生率で $F(2, 251) = 1.64$, $p = .195$ と有意ではなく（表 5.12）、部分再生率においても有意ではなかった（前半再生率 $F(2, 251) = 1.75$, $p = .177$ 、後半再生率 $F(2, 251) = 0.81$, $p = .447$ 、下位書き換え部分再生率 $F(2, 251) = 0.90$, $p = .409$ 、上位書き換え部分再生率 $F(2, 251) = 2.33$, $p = .100$ 、書き換えなし部分 $F(2, 251) = 1.58$, p

= .207)。すなわち、下位要素の書き換え条件に関わらず、上位要素の書き換えによって再生率がより向上するという効果が見られた。

以上に述べた、学習者の内容再生率についての主な結果を表 5.18 に示す。語彙・統語構造という下位レベル要素を簡素化の方法で書き換えた場合、テキストの後半部で再生率が向上していた。また、上位レベル要素である指示語句の指示対象を具体的に明示するなど、結束性を高める書き換えによって、部分的にも全体的にも、再生率が向上する傾向が認められた。下位要素の書き換えと上位要素の書き換えの効果に交互作用はなく、双方を用いることで効果がより高くなっていた。

表 5.18 学習者の内容再生率の分析結果のまとめ

書き換え要素	分析対象部分	比較結果
下位レベル要素 (語彙、統語構造)	後半部分*	書き換えなし<簡素化 精緻化は有意差なし
上位レベル要素 (結束性)	全体* 前半部分* 後半部分† 上位書き換え部分† 書き換えなし部分*	書き換えなし<上位精緻化
下位レベル要素の書き換えと 上位レベル要素の書き換えの交互作用		なし

*は 5%水準で統計的有意差があったもの。†は有意傾向。

5.3.3.2 母語話者の内容再生率

5.3.3.2.1 記述統計

次に、母語話者の再生率の結果を述べる。トピック別の全体再生率 (%) は「アレロパシー」が平均 57.4 (標準偏差 12.1)、「クラゲ」が平均 57.9 (標準偏差 14.6) であった。2 編の差を対応あり t 検定で検討したところ、 $t(35) = -0.22$, $p = .827$ で有意差はなかった。よって、2 編の結果を統合して書き換えによる違いを検証する。

2編統合の全体再生率は平均 57.6 (標準偏差 13.4) であった。テキスト条件別の全体再生率、およびテキスト前・後半部分の再生率を表 5.19 に示す。全体再生率を記述的に見ると、いずれの条件も再生率は 30% 以上、標準偏差は 10 から 15 前後と、学習者に比較して個人差によるばらつきが小さい。再生率が最も低いのは〈B 簡素化〉の 53.1%、最も高いのは〈C 精緻化〉の 63.2%である。この最高、最低のパターンは、テキストの前半・後半を通して一致している。

また、母語話者は、全体再生率と理解テスト得点との相関係数が $r = .091$ ($p = 0.449$) で、有意な相関関係はなかった。これは、理解テストはほぼ全員が満点で分散が非常に小さかったのに対し、筆記再生率にはばらつきがあるためと考えられる。

表 5.19 テキスト条件別の母語話者の全体再生率と前・後半部分再生率 (%)

テキスト条件	n	全体				前半部分		後半部分	
		平均	標準偏差	最低	最高	平均	標準偏差	平均	標準偏差
A 原文	72	56.3	11.3	43.9	76.2	58.5	16.5	53.6	15.9
B 簡素化	12	53.1	10.5	38.6	70.4	57.8	12.5	48.2	16.1
C 精緻化	12	63.2	15.7	44.6	93.9	68.3	14.1	58.2	18.3
D 結束性	12	57.2	12.9	32.7	73.5	60.8	12.1	53.6	15.1
E 簡素化+結束性	12	61.6	17.1	32.7	87.1	66.5	17.9	56.6	22.6
F 精緻化+結束性	12	54.4	11.0	40.8	80.6	57.7	14.8	51.0	11.2
計	12	57.6	13.4	32.7	93.9	61.6	14.9	53.5	16.6

5.3.3.2.2 下位レベル要素の書き換えによる内容再生率への効果

下位レベル要素 (語彙、統語構造) の書き換え条件による母語話者の全体再生率、および前半・後半部分の再生率について、条件別の数値と標準偏差を表 5.20 に示す。記述的に、条件間の差は 2-3% と小さい。2 元配置分散分析の結果、下位レベル要素書き換えの主効果はいずれも有意ではなかった (全体再生率で $F(2, 66) = 0.15, p = .859$)。すなわち、語彙や統語構造の書き換えによる再生率への効果は見られなかった。

表 5.20 下位レベル要素の書き換え条件別の母語話者の再生率 (%)

書き換え条件	n	全体		前半部分		後半部分	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
書き換えなし (A, D)	24	56.7	11.9	59.6	14.2	53.6	15.1
簡素化 (B, E)	24	57.4	14.5	62.2	15.7	52.4	19.7
精緻化 (C, F)	24	58.8	14.0	63.0	15.2	54.6	15.3

5.3.3.2.3 上位レベル要素の書き換えによる内容再生率への効果 (RQ1-4)

次に、上位レベル要素（結束性）の書き換え条件による再生率を条件別に表 5.21 に示す。記述的に、全体再生率、前半・後半部分再生率とも条件間の差は非常にわずかである。2 元配置分散分析の結果、上位レベル要素書き換えの主効果は、全体再生率で $F(1, 66) = 0.00, p = .945$ と有意ではなく、前半・後半部分再生率においても有意ではなかった。すなわち、母語話者の再生率に対して、結束性に関わる上位レベル要素の書き換えによる効果は認められなかった。

表 5.21 上位レベル要素の書き換え条件別の母語話者の再生率 (%)

書き換え条件	n	全体		前半部分		後半部分	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
書き換えなし (A, B, C)	36	57.3	13.0	61.6	14.9	53.3	16.8
上位精緻化 (D, E, F)	36	57.6	13.8	61.7	15.1	53.7	16.6

5.3.3.2.4 内容再生率における下位レベル要素の書き換え効果と上位レベル要素の書き換え効果の関係

続いて、再生率における下位レベル要素（語彙、統語）の書き換への効果と、上位レベル要素（結束性）の書き換え効果の関係については、母語話者は、下位要素と上位要素のいずれの書き換えも再生率に影響を与えていなかった。また、下位要素の書き換えと上位要素の書き換への交互作用も、有意ではなかった（全体再生率において $F(2, 66) = 2.56, p = .085$ ）。すなわち、理解テ

ストと同様に、言語表現の違いに関わらず、どの条件でもテキスト内容をよく理解していたと言える。

以上に述べた母語話者の再生率の結果についてまとめると、下位レベル要素、上位レベル要素のいずれの書き換えも再生率には影響を与えておらず、交互作用も見られなかった。すなわち、母語話者は言語表現の違いには影響を受けず、どのテキスト条件でも同等によく内容を理解していた。

5.3.4 再生における推論の量

背景知識の活用による読み手の推論活動は、豊かな心的表象、より一貫性の高い状況モデルの構築に貢献する。そこで、再生データ中に現れた読み手の生成した推論を調べ、書き換えが状況モデル構築、すなわちテキスト表象の質的な面に与える影響の検証を試みた。テキスト内推論 (within-text inference) と、精緻化推論 (elaborative inference, relevant elaboration) の2種類の量を状況モデル構築の指標として分析し、誤った推論 (incorrect inference) の量を状況モデルの正確さの指標として分析した。

5.3.4.1 学習者の推論数

5.3.4.1.1 記述統計と相関

表 5.22 に、テキスト条件別の全協力者の推論の合計数と、各協力者の1再生中の平均推論数と標準偏差を示す。また、表 5.23 に度数分布を示す。1テキスト1人当たりの平均推論数は、テキスト内推論は1.71だったが、精緻化推論は非常に少なく0.17、誤った推論は0.36であった。度数分布を見ると、精緻化推論は学習者の約85%、誤った推論は約70%の人が算出ゼロで、大多数の人は産出しておらず、2件以上の産出をしたのは非常に限られた協力者のみであった。

表 5.22 テキスト条件別の学習者の推論数

テキスト条件	n	テキスト内推論			精緻化推論			誤った推論		
		合計	平均	標準偏差	合計	平均	標準偏差	合計	平均	標準偏差
A 原文	42	78	1.86	1.4	10	0.24	0.4	15	0.36	0.6
B 簡素化	43	78	1.81	1.5	3	0.07	0.3	12	0.28	0.5
C 精緻化	44	76	1.73	1.4	5	0.11	0.3	21	0.48	0.7
D 結束性	44	69	1.57	1.4	4	0.09	0.3	11	0.25	0.6
E 簡素化 + 結束性	43	69	1.60	1.2	10	0.23	0.7	19	0.44	0.9
F 精緻化 + 結束性	42	72	1.71	1.5	11	0.26	0.5	16	0.38	0.6
計	258	442	1.71	1.4	43	0.17	0.5	94	0.36	0.7

表 5.23 産出推論数の分布

産出数	テキスト内推論		精緻化推論		誤った推論	
	%	度数	%	度数	%	度数
0	21.7	56	85.7	221	72.5	187
1	24.4	63	12.8	33	20.2	52
2	30.6	79	1.2	3	6.2	16
3	13.6	35	0	0	0.8	2
4	6.2	16	0.4	1	0.4	1
5 以上	3.6	9	0	0	0	0
計	100.0	258	100.0	258	100.0	258

次に、推論数と、習熟度テスト、テキスト理解測定（理解テスト、全体再生率）との相関を表 5.24 に示す。テキスト内推論の数は、習熟度テスト得点との間に有意な弱い正の相関関係が見られ（ $r = .206, p = .001$ ）、理解テスト得点および全体再生率とは有意な、しかし非常に弱い正の相関が見られた（各 $r = .176, p = .004$ 、 $r = .130, p = .037$ ）。すなわち、習熟度が高い人ほど、そしてテキスト理解が高い人ほどテキスト内推論が多いという関連が見られた。精緻化推論の数は、他のいずれの測定とも有意な相関が検出されなかった（習熟度

と $r = .034, p = .590$ 、理解テスト得点と $r = .074, p = .237$ 、全体再生率と $r = .017, p = .782$ ）。そして、誤った推論の数は、いずれとも有意な負の弱い相関が認められた（習熟度と $r = -.192, p = .002$ 、理解テスト得点と $r = -.151, p = .016$ 、全体再生率と $r = -.172, p = .006$ ）。すなわち、習熟度やテキスト理解度が高い人ほど、誤った推論の産出は少なかった。ただし、この相関関係が非常に弱いのは、全体に誤った推論を産出した協力者が少なかったためと考えられる。

表 5.24 学習者の推論数と習熟度テスト得点および
テキスト理解測定との相関 ($n = 258$)

	習熟度テスト	理解テスト	全体再生率
テキスト内推論	.206**	.176**	.130*
精緻化推論	.034	.074	.017
誤った推論	-.192**	-.151*	-.172**

*は 5%水準、**は 1%水準で有意

5.3.4.1.2 下位レベル要素の書き換えによる推論数への効果

次に、下位レベル要素（語彙、統語構造）の書き換えによって推論数に違いが見られるかを分析した。条件別の記述統計結果を表 5.25 に示す。記述的に、テキスト内推論の数は条件による違いがほとんどなく、精緻化推論と誤った推論の数は精緻化条件（C, F）でやや多い。ノンパラメトリック検定（Kruskal-Wallis）を行ったところ、テキスト内推論 $p = .990$ 、精緻化推論 $p = .489$ 、誤った推論 $p = .298$ で、いずれも書き換え条件による有意差はなかった。すなわち、語彙や統語構造の書き換えは、読み手の生成する推論の量に影響していなかった。

表 5.25 下位レベル要素の書き換え条件別の学習者の推論数

書き換え条件	n	テキスト内推論		精緻化推論		誤った推論	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
書き換えなし (A, D)	86	1.71	1.4	0.16	0.4	0.30	0.6
簡素化 (B, E)	86	1.71	1.4	0.15	0.5	0.36	0.8
精緻化 (C, F)	86	1.72	1.4	0.19	0.4	0.43	0.7

5.3.4.1.3 上位レベル要素の書き換えによる推論数への効果

次に、上位レベル要素（結束性）の書き換えが読み手の生成する推論の数について、記述統計結果を表 5.26 に示す。記述的に、テキスト内推論の数は、書き換えなし条件（A, B, C）がわずかに多いが、精緻化推論と誤った推論の数は、書き換え条件間での違いがほとんどない。ノンパラメトリック検定（Mann-Whitey の U）の結果、いずれの推論も書き換え条件による有意差はなかった（テキスト内推論 $p = .392$ 、精緻化推論 $p = .565$ 、誤った推論 $p = .520$ ）。すなわち、上位レベル要素の書き換えは、読み手の生成する推論の数には影響していなかった。

表 5.26 上位レベル要素の書き換え条件別の学習者の推論数

書き換え条件	n	テキスト内推論		精緻化推論		誤った推論	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
書き換えなし (A, B, C)	129	1.80	1.4	0.14	0.4	0.37	0.6
上位精緻化 (D, E, F)	129	1.63	1.4	0.19	0.5	0.36	0.7

以上のように、下位レベル要素（語彙、統語）・上位レベル要素（結束性）のいずれの書き換えも、読み手の生成する推論の数には有意な効果がなかった。すなわち、テキストの書き換えは、再生に見られる読み手が生成した推論の数に影響を与えていなかった。

5.3.4.2 母語話者の推論の数

5.3.4.2.1 記述統計と相関

次に、母語話者の推論数について、表 5.27 にテキスト条件別の全協力者の推論の合計数と 1 再生あたりの平均数、標準偏差を示す。平均数は、テキスト内推論は 1.83 だが、精緻化推論は 0.14 で学習者よりもさらに少なく、誤った推論は 0.18 で学習者の約半数であった。

表 5.27 テキスト条件別の母語話者の推論数

テキスト条件	n	テキスト内推論			精緻化推論			誤った推論		
		合計	平均	標準偏差	合計	平均	標準偏差	合計	平均	標準偏差
A 原文	12	26	2.17	1.3	1	0.08	0.3	0	0.00	0.0
B 簡素化	12	22	1.83	1.0	3	0.25	0.5	2	0.17	0.4
C 精緻化	12	23	1.92	1.7	2	0.17	0.4	3	0.25	0.5
D 結束性	12	16	1.33	0.8	2	0.17	0.4	7	0.58	0.7
E 簡素化 + 結束性	12	27	2.25	2.2	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
F 精緻化 + 結束性	12	18	1.50	1.6	2	0.17	0.4	1	0.08	0.3
計	72	132	1.83	1.5	10	0.14	0.3	13	0.18	0.4

推論数とテキスト理解測定（理解テスト、全体再生率）との相関を表 5.28 に示す。テキスト内推論の数と全体再生率との間には、有意な弱い負の相関が認められ ($r = -.317$, $p = .007$)、全体再生率が高い人ほどテキスト内推論は少ない、という関係が見られた。しかし、理解テスト得点とは有意な相関がなかった ($r = -.013$, $p = .911$)。精緻化推論の数は、いずれの理解測定との間にも有意な相関が見られなかった（理解テスト得点と $r = .048$, $p = .691$ 、全体再生率と $r = -.111$, $p = .352$ ）。そして、誤った推論の数も、理解測定との間に有意な相関が認められなかった（理解テスト得点と $r = .051$, $p = .670$ 、全体再生率と $r = -.202$, $p = .089$ ）。

3 種類のいずれの推論数も全体再生率との相関係数は負の値で、再生率が高い人ほど推論が少ないという関係になっている。推論を産出せず、テキストの意味内容のみを正確に記した人ほど再生率が高くなったと考えられる。

表 5.28 母語話者の推論とテキスト理解測定との相関 ($n = 72$)

推論カテゴリー	理解テスト	全体再生率
テキスト内推論	-.013	-.317**
精緻化推論	.048	-.111
誤った推論	.051	-.202

**は 1%水準で有意

5.3.4.2.2 下位レベル要素の書き換えによる推論数への効果

次に、母語話者の推論数について、下位レベル要素（語彙、統語構造）書き換え条件別の記述統計結果を表 5.29 に示す。記述的に、テキスト内推論は簡素化条件（B, E）でわずかに多く、精緻化推論は書き換え条件間での差がほとんどない。誤った推論は書き換えなし条件（A, D）がやや多くなっている。ノンパラメトリック検定（Kruskal-Wallis）の結果、いずれの推論数にも書き換え条件による有意差は見られなかった（テキスト内推論 $p = .687$ 、精緻化推論 $p = .892$ 、誤った推論 $p = .287$ ）。

表 5.29 下位レベル要素の書き換え条件別の母語話者の推論数

書き換え条件	n	テキスト内推論		精緻化推論		誤った推論	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
書き換えなし (A, D)	24	1.75	1.15	0.13	0.34	0.29	0.55
簡素化 (B, E)	24	2.04	1.71	0.13	0.34	0.08	0.28
精緻化 (C, F)	24	1.71	1.60	0.17	0.38	0.17	0.38

5.3.4.2.3 上位レベル要素の書き換えによる推論数への効果

次に、母語話者の上位レベル要素（結束性）書き換え条件別の記述統計結果を表 5.30 に示す。記述的には、テキスト内推論は、書き換えなし条件（A, B, C）のほうがやや多かった。精緻化推論の数は書き換えなし条件（A, B, C）がわずかに、また誤った推論の数は上位精緻化条件（D, E, F）でわずかに多い

が、いずれも条件間での違いは非常に小さい。ノンパラメトリック検定

(Mann-Whitey の U) の結果、いずれの推論数にも書き換え条件による有意差は見られなかった (テキスト内推論 $p = .196$ 、精緻化推論 $p = .499$ 、誤った推論 $p = .502$)。

表 5.30 上位レベル要素の書き換え条件別の母語話者の推論数

書き換え条件	n	テキスト内推論		精緻化推論		誤った推論	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
書き換えなし (A, B, C)	36	1.97	1.34	0.17	0.38	0.14	0.35
上位精緻化 (D, E, F)	36	1.69	1.64	0.11	0.32	0.22	0.48

以上のように、母語話者の推論数については、下位レベル要素 (語彙、統語)、上位レベル要素 (結束性) のいずれの書き換えによっても、有意な効果が認められなかった。すなわち、テキストの書き換えは、再生に見られる母語話者の生成した推論の数に影響していなかった。

5.3.5 学習者の理解測定結果のまとめ

以上、学習者のテキスト理解に関する測定結果について、まず理解テスト得点、内容再生率、再生において読み手が生成した推論の量、の順で述べた。以上3種のテキスト理解測定の結果のまとめを表 5.31 に示す。

日本語母語話者については、すべての測定において書き換え条件による違いが見られなかった。

表 5.31 学習者の理解測定の結果のまとめ

書き換え要素	測定		比較結果
下位レベル要素 (語彙、 統語構造)	理解テスト得点*		書き換えなし<簡素化* 精緻化は有意差なし
	内容 再生率	後半部分*	書き換えなし<簡素化* 精緻化は有意差なし
	推論数		簡素化、精緻化とも 有意差なし
上位レベル要素 (結束性)	理解テスト得点		有意差なし
	内容 再生率	全体*	書き換えなし<上位精緻化
		前半部分*	
		後半部分† 上位書き換え部分† 書き換えなし部分*	
推論数		有意差なし	

*は 5%水準で統計的有意差があったもの。†は有意傾向。

5.3.6 読み手の感じるテキスト理解度

学習者自身は、書き換えテキストを読んだ場合、自己の理解についてどのような印象を受けるのだろうか。実際の理解測定の結果と、学習者の理解度の印象が一致するかを調べるため、読解後にアンケート調査を行った。協力者は、「今、読んだ2つの文章を、どのくらい理解できたと思いますか。」という質問に対し、6つの選択肢（0%、20%、40%、60%、80%、100%）から理解度を選んで回答した。本節では、その回答集計結果について述べる。この理解度アンケートの結果については、書き換え条件による統計的検定をせず、理解テストと再生課題の結果を考察する際に補助的に用いる。

調査の際、一部の調査用紙に不備があったため、104名の結果を報告する。分析対象である104名について、読解条件による6群の人数配置に偏りはなかった。また、日本語習熟度テストの結果に違いがないかを1元配置分散分析で

検討したところ、 $F(5, 98) = 0.52, p = .762$ で、群間に有意差はなかった。よって、L2 日本語能力は、どの読解条件でも同等とみなせる。

「アレロパシー」「クラゲ」の2編の結果を統合し、6つのテキスト条件別に各選択肢の回答数を集計した。また、各回答を「20%」なら「20」のように数値に換算し、テキスト条件別に理解度の平均値と標準偏差を算出した。表 5.32 に示す。

表 5.32 テキスト条件別の理解度アンケート結果

テキスト条件	n	回答者数					平均値	標準偏差
		20%	40%	60%	80%	100%		
A 原文	33	0	4	7	15	7	75.2	18.7
B 簡素化	34	2	1	4	14	13	80.6	21.7
C 精緻化	35	1	3	3	12	16	82.3	21.6
D 結束性	37	2	1	3	16	15	82.2	21.0
E 簡素化 + 結束性	35	0	1	3	20	11	83.4	14.1
F 精緻化 + 結束性	34	1	3	8	15	7	74.1	20.0
計	208	6	13	28	92	69	79.7	19.8

全体では自己の理解度について「80%」を選んだ人が最も多く、次いで「100%」、「60%」の順であった。6つのテキスト条件別の数値は〈E 簡素化 + 結束性〉が最も高く、理解テスト得点および全体再生率の結果と一致している。すなわち、実際に最も理解度の高かったテキスト条件において、読み手自身の感じる理解度も高かった。しかし、理解テスト得点と全体再生率が最も低かったのは〈A 原文〉だったが、理解度アンケートで最も低いのは〈F 精緻化 + 結束性〉と異なっており、2番目に低いのが〈A 原文〉であった。

そして、理解テスト得点と理解度アンケート数値の間には、有意な中程度の正の相関関係が見られ ($r = .524, p < .001$)、テキストの全体再生率と理解度アンケート数値の間にも、有意な中程度の正の相関が認められた ($r = .522, p < .001$)。すなわち、実際のテキスト理解度が高い場合、読み手自身もよく理解できたと感じている傾向があった。

理解度アンケートにおける、下位レベル要素の書き換えによる影響、および上位レベル要素の書き換えによる影響を見るため、それぞれの条件別に平均値を算出した。表 5.33 に示すように、下位要素 3 条件では、簡素化条件 (B, E) が最も高かった。これは理解テスト得点および全体再生率の結果と一致する。上位要素 2 条件については、条件間の差がほとんどない。全体再生率は上位精緻化条件 (D, E, F) のほうが高かったが、読み手である学習者自身は、よりよく理解できたという印象を受けなかったようである。

表 5.33 書き換え要素条件と書き換え方法条件別の理解度アンケート結果

書き換え要素	書き換え方法	<i>n</i>	平均	標準偏差
下位レベル (語彙、統語)	なし (A, D)	70	78.9	20.1
	簡素化 (B, E)	69	82.0	18.2
	精緻化 (C, F)	69	78.3	21.1
上位レベル (結束性)	なし (A, B, C)	102	79.4	20.8
	精緻化 (D, E, F)	106	80.0	18.9

5.4 考察

本調査は、テキストの書き換えが L2 日本語学習者の理解に与える影響について検証する、という目的を達成すべく行われた。多様な母語背景の中上級学習者 137 名が 2 つの説明文を読み、読後に L2 日本語で内容筆記再生を行い、その後、多肢選択式の理解テストに解答した。材料テキストの作成においては、読解プロセスにおける下位レベル処理に関わる要素（語彙、統語構造）の書き換えと上位レベル処理に関わる要素（指示語句による照応関係等の結束性）の書き換え、さらに先行研究で行われている簡素化および精緻化の書き換え方法を組み合わせて、原文テキストを元に 5 種類の書き換えテキストを作成した。テキスト理解は、3 つの測定、すなわち、理解テスト得点、筆記再生課題における内容再生率、そして再生に観察される読み手が生成した推論の数、によって測った。分析は、日本語習熟度テスト得点を共変量として用い、書き換え条件間で測定値に有意な差があるかを共分散分析によって検定した。さらに、学習者が自身の理解度について受けた印象をアンケートによって調査した。本節では 5.3 節で報告した調査・分析結果に基づき、研究課題に沿って考察する。まず、研究課題を再度提示する。

課題 1. テキストの書き換えが L2 日本語学習者のテキスト理解に与える効果について：

1-1. 読解プロセスにおける下位レベル要素（語彙、文の統語構造）を簡素化した書き換え文では、原文と比べて、理解テスト得点およびテキスト内容再生率が高いか。

1-2. 下位レベル要素（語彙、文の統語構造）を精緻化した書き換え文では、原文と比べて、理解テスト得点およびテキスト内容再生率が高いか。

1-3. 読解プロセスにおける上位レベル要素（指示語句、省略主語、接続語句）を精緻化した書き換え文では、原文と比べて、理解テスト得点およびテキスト内容再生率が高いか。

1-4. 下位レベル要素の書き換えは、上位レベル要素の書き換えよりも、理解テスト得点およびテキスト内容再生率に与える効果が大きいのか。

課題 2. テキストの書き換えが L2 日本語学習者の推論生成に与える効果について：書き換え文と原文とでは、再生に含まれる読み手の生成した推論（テキスト内推論、精緻化推論、および誤った推論）の数が異なるか。

読み手の感じるテキスト理解度のアンケート結果については、単独では考察を行わず、理解度測定の結果を考察する際に補完的に用いる。

5.4.1 書き換えが学習者のテキスト理解に与える効果

本節では、研究課題 1 の「テキストの書き換えが L2 日本語学習者のテキスト理解に与える効果について」考察を行う。

5.4.1.1 下位レベル要素（語彙、文の統語構造）の簡素化書き換えによる理解への効果

まず、課題 1-1「読解プロセスにおける下位レベル要素（語彙、文の統語構造）を簡素化した書き換え文では、原文と比べて、理解テスト得点およびテキスト内容再生率が高いか」について、分析結果に基づいて考察を行う。

下位レベル要素を簡素化したテキストでは、1) 低頻度の語を高頻度語（旧日本語能力試験出題基準で 2 級以下）で置き換え、2) 埋込節を 2 つ以上含む文は、2 文以上に分割するか、並列節を用いた文構造に変更して示した。

結果は、理解テスト得点および、テキストの後半部分の再生率は、簡素化条件で書き換えなし条件よりも有意に高くなっていた（表 5.4 および 5.13）。この結果は、語彙・統語構造という下位レベル要素について簡素化の書き換えをした場合、テキスト全体の理解、特に後半部分の理解が促進されることを示している。

L2 読解においては、読み手は言語発達の途上にあって言語知識の量と質が十分ではないため、語や句、節という下位レベル処理に多くの認知資源を必要とする（Bernhardt, 2011; Horiba, 2000; Morishima, 2013）。また、本研究の材料

テキストは、2編とも生物界の現象についての説明文である。説明文は、読み手に新しい情報・知識を与える文章で、内容になじみがないことが多く、テキスト構造も物語文に比べ多様で予測が難しい。そのため、読み手はテキストの言語、談話標識等の表現に依存して理解をすすめる必要がある (Graesser, McNamara, & Louwerse, 2003)。しかし、本調査の L2 の協力者にとって、原文の言語表現をもとに内容を理解し、テキスト表象を構築することは困難があったと考えられる。一方で、下位要素を簡素化したテキストでは、頻度の高い語や単純な構造の文によって下位レベル処理の負担が軽減され、その結果、意味の関連づけ、統合という上位レベルの処理に認知資源を分配できるようになり、内容理解が向上したと推察される。

下位レベル簡素化による書き換えの効果は、特にテキスト後半部分で見られた (表 5.13)。用いたテキストは平均 17.5 文 (670.5 字) で、書き換え研究の材料としては比較的長いものである。通常、再生課題においては、初頭性効果 (最初に提示された部分がよく記憶に残る) があるとされ、本研究の母語話者の結果にもそれが見られる (下位書き換えなし条件の再生率: 前半部分 59.6%、後半部分 53.6%)。学習者の場合も、書き換えなし条件では、後半部分でかなりの再生率低下が見られたが (前半 41.7%、後半 34.0%)、これは初頭性効果に加え、前半から後半にかけて理解困難な要素が累積的に増加していった結果であろうと思われる。一方、簡素化条件では、後半部での再生率低下が非常に小さかった (前半 42.6%、後半 40.0%)。書き換えによってテキスト終結部まで理解が促進され、再生時にも効率的に記憶の検索が行われた結果と考えられる。部分再生率においても、書き換えなし条件と比較して、書き換え対象要素を含む部分・含まない部分の双方が記述的に高い (表 5.14) ことから、文章全体により一貫した理解構築がなされていたことが示唆される。

理解度アンケートの結果 (表 5.32) においても、簡素化条件の平均値 (82.0) は書き換えなし条件 (78.9) より記述的に高く、学習者自身も下位レベル簡素化テキストで理解しやすさを感じていた、と言える。理解できる、と感じることは、テキストを最後まで読み通すための動機づけになるであろう。

L2 書き換えテキストの先行研究では、語彙・統語構造を簡素化したテキストについて、Oh (2001)、Yano, Long, and Ross (1994)、および Keshavarz,

Atai, and Ahmadi (2007) で理解向上の効果があることが示されている。Keshavarz et al. (2007) では、トピックになじみのある場合は言語的簡素化による理解促進効果が認められなかったが、トピックになじみがない場合には効果が見られた。本研究で使用したテキストはなじみのないトピックで、先行研究と合致する結果が得られた。先行研究のうち、筆記再生課題によって簡素化の効果を示しているのは Keshavarz et al. (2007) のみであったが、本研究によって L2 日本語読解においても同じ結果が得られることが確認された。また、Young (1999) は、多肢選択理解テストと筆記再生課題の双方で測定しているが、理解テストでは簡素化の効果が示されたものの、筆記再生では効果は一部の材料に限定されていた。Young の簡素化は、大部分が語彙を対象としているが他の要素も含む（詳細は不明）ため、その点が影響している可能性がある。

5.4.1.2 下位レベル要素（語彙、文の統語構造）の精緻化書き換えによる理解への効果

次に、課題 1-2「下位レベル要素（語彙、文の統語構造）を精緻化した書き換え文では、原文と比べて、理解テスト得点およびテキスト内容再生率が高いか」について、分析結果から考察する。

下位レベル精緻化版のテキストでは、低頻度の語について、原文のまま提示した直後に、高頻度の語で説明を書き加えた。そして、埋込節が 2 つ以上の文について、原文をそのまま提示した直後に、簡素化の表現を加えた。

分析の結果、下位レベル精緻化条件では書き換えなし条件に比べ、理解テスト得点・内容再生率とも、記述的には高かったが、統計的有意差にまでは至らなかった（表 5.4, 5.11, 5.13, 5.14）。すなわち、下位レベル精緻化の書き換えによる理解の向上は見られたが、その程度は限定的であった。

下位レベル精緻化条件では、書き換えなし条件に比べ命題数が約 30% 増加している（表 4.16）。しかし、再生の採点は、精緻化条件においても原文の命題リストを基準として行っているため、実際に読んだテキストのうち原文表現か書き換え表現、いずれかを理解・再生できれば、再生率に反映される。インプットとして実際に読んだ命題数（書き換えなし条件の約 130%）に対し、再生する命題は少なくともよく、条件間の比較においては有利だと言えよう。

それにも関わらず、下位レベル精緻化による再生率の向上は統計的に有意ではなかった。

前半部分の再生率を見ると、記述的に理解促進が見られるが（書き換えなし条件 41.7%に対し 44.9%）、後半部分ではほぼ差がない（書き換えなし条件 34.0%に対し 35.0%）。ここから、文章前半では、追加された言い換え表現が語や文の意味理解の助けとなったものの、読み進めるにつれ、表象構築が阻害されていたのではないかと推察される。

下位レベル精緻化条件のテキストでは、読み手は、読解中にまず原文表現に遭遇し、低頻度語や統語的複雑さの高い表現の処理を求められる。読み手によっては、ここで読みの困難があるだろう。直後にある言い換え表現では処理負担が小さく、理解が進むかもしれない。しかし、その言い換えが、直前にある表現と同等の意味を表していることに気づく保証はない。初めに遭遇した読みの困難が解消されないまま、次の文の処理へ移る場合もあるだろう。そして、読み進めていくにつれ、困難が累積していったのではないだろうか。

すなわち、下位レベル精緻化条件では、原文表現がそのまま提示されているため、低頻度語に遭遇する頻度が書き換えなし条件と変わらず、その処理負担も減少しない。また、テキスト全体における低頻度語（旧能力試験レベルで1級以上）の割合を見ると、精緻化条件は 21.8%で、書き換えなし条件 25.1%に比べ大きな減少はない（表 4.8）。低頻度語の割合においても、学習者にとっての読みの困難はさほど軽減されていないと言える。その上で、追加された言い換え表現に取り組んで、全体としては原文よりも多くの命題を理解する必要があり、単純に量的な処理負担が増えていると言える。

Koda（2005: p.109）によれば、言語要素の精緻化（elaboration）は、読み手が目標言語の運用能力を持つ場合のみ効果があり、語認識の能力が不十分な場合は、作動記憶容量に負荷がかかって、その後の情報統合に影響が出る、という。本研究でもこのことが確認されたと言えよう。

また、下位レベル精緻化の書き換えは、テキスト中の重要な、中心的な情報（メイン・アイディア）の理解という点でも、阻害となった可能性がある。メイン・アイディアを理解するために、読み手は余剰な情報を削除する必要がある（van Dijk & Kintsch, 1983 のマクロルール）。しかし、下位レベル精緻化テ

クストでは言い換えによる繰り返しの情報が多いため、削除すべき情報の選択が負担となり、中心情報が読みとりにくくなった、ということが考えられる。部分再生率を見ると（表 5.14）、下位レベル精緻化によって記述的な再生率はやや向上しているが、その効果は書き換え対象の要素を含む部分のみに限られており、文章全体の大局的な理解向上にはつながらなかったことがうかがえる。

理解度アンケートの結果（表 5.31、5.32）を見ると、下位レベル精緻化条件の平均値（78.3）は書き換えなし条件（78.9）とほぼ差がない。さらに、理解度 60%以下の低い値を選択した協力者の割合は、精緻化条件のほうが多かった（精緻化条件 27.5%、書き換えなし条件 24.3%）。すなわち、あまり理解できなかった、という印象を持つ人の割合が高かった。理解できない、という印象は、テキストを最後まで読み通す意欲を削ぐことにつながるであろう。

精緻化の書き換えについての先行研究には、O'Donnell（2009）、Oh（2001）、Yano, Long, and Ross（1994）があり、精緻化の書き換えは、理解促進、特に推論理解を促進する効果があるという結果が示されている。しかし、これらの先行研究では、語彙・統語という下位レベル要素の精緻化だけでなく、情報の提示順序の変更や接続詞の追加、代名詞の置き換えによって、文章の結束性や一貫性、すなわち上位レベル処理に関わる要素も精緻化されている。そのため、理解の促進が下位レベル要素の精緻化と上位レベル要素の精緻化のいずれによってもたらされたものか、判別できない。一方、本研究において、下位レベル処理に関わる要素のみを書き換えた場合、簡素化を上回るような明確な理解促進効果は認められなかった。先行研究で示された理解促進効果について、「精緻化」という書き換え方法のみに帰するのは妥当ではないことを示唆する結果と言えよう。

5.4.1.3 上位レベル要素（テキストの結束性）の精緻化による理解への効果

本節では、研究課題 1-3「読解プロセスにおける上位レベル要素（テキストの結束性）を精緻化した書き換え文では、原文と比べて、理解テスト得点およびテキスト内容再生率が高いか」について、分析結果に基づいて考察を行う。

上位レベル処理については、3つの要素の書き換えを行った。1) 指示語句の指示対象を明示、2) 省略されている主語・主格等を明示、そして3) 文と文の関係を示す接続語句を追加するように書き換えた。これらは、先行する文と次の文を関連づけ、テキストの結束性を高める働きをすると考えられる。

理解測定の結果を書き換え2条件（書き換えなし、上位要素精緻化）で比較すると、理解テスト得点には違いが見られなかったが（表 5.6）、テキスト内容の再生率については、全体再生率、前半部分・後半部分の再生率、部分再生率のすべてにおいて、上位精緻化条件のほうが有意に高い、あるいは高い傾向が認められた（表 5.15、5.16、5.17）。すなわち、書き換えた部分のみでなく、文章全体に、前半も後半も一貫して書き換えの効果が見られた。さらに、習熟度を統制しない分散分析で検討したところ、上位精緻化条件のほうが全体再生率が高いという有意傾向があった（ $F(1, 252) = 3.24, p = .073$ ）。ここから、学習者の習熟度に関わらず、上位レベル要素についての精緻化は効果をもたらす傾向がある、ということも言える。

読み手は、テキストに示された情報の関連づけを行い、一貫性のある記憶表象を構築していくが、意味的つながりが明示されていない部分では、欠落しているつながりを補うために背景知識を用いて推論を生成し、情報の関連づけ・統合を行う必要がある。例えば、因果関係を表す接続詞が省かれたり、代名詞が多く照応関係の把握が困難であったりする部分では、推論によって関連づけを補わなければならない。しかし、読み手が十分な背景知識を持っていない場合や、持っていても適切な推論生成ができない場合は、関連づけが不十分になり、結果として一貫した理解を構築することが難しくなる。そうした意味的ギャップのある部分について、例えば、指示語句や代名詞の指示対象を明示化する書き換えを行うと、意味的つながりの欠落が補われ、文間の結束性が高められる。こうした操作は、明示的に示されたテキスト情報による表象構築を促進し、推論生成という読み手の認知的負荷を減らして理解度を高める効果があるとされ、実証もされている（L1書き換え研究、Britton & Gülgöz, 1991; Ozuru et al., 2009; 深谷 1999）。本研究の内容再生の結果も、これらの先行研究の結果に一致するものと考えられる。

本研究の調査では、上位レベル要素の書き換えによる理解促進効果は日本語母語話者には見られなかったが、学習者には観察された。母語話者は、今回のテキストには書き換えなしでも読みの困難がなく、必要に応じて推論を生成し、一貫性のある表象構築を行っていたと考えられる。一方、L2 学習者は一般に、語彙の認識や統語分析を行う下位レベル処理に認知資源の多くを割く必要があるため、推論を用いた上位レベル処理に振り向ける資源が限定され、全体理解が阻害される傾向がある (Bernhardt, 2011; Horiba, 2000; Morishima, 2013)。しかし、上位レベル要素を精緻化したテキストでは、文間の関連性が明示されているため、読み手にとっては、背景知識を活性化し、推論を生成するという負担が小さくなる。L2 学習者が下位レベル処理に多くの資源を用いたとしても、上位精緻化によって加えられた表現を手がかりにすることによって、残された資源で情報の関連づけ・統合を行うことが可能になり、テキスト理解が促進されたと考えられる。

ただし、テキスト理解度アンケートの結果には、上位レベル要素の書き換え条件による差がほとんど見られなかった。実際には、上位精緻化条件で再生率が向上していたにも関わらず、読み手は理解しやすいという印象を受けていない、ということである。読み手は、語彙や文構造については、知っている／知らない、あるいは理解できる／できない、を明確に認識できるのに対し、結束性の高さについては明確な恩恵を感じにくいのではないだろうか。逆に見れば、書き換えなしのテキストで、指示詞の参照先や主語が明示されておらず、その意味処理に問題が起こっていたとしても、読み手自身はその問題をあまり認識できないのかもしれない。これは、L2 読み手の自己モニタリングの問題と関連していると思われる。

以上のように、結束性を高める上位レベル要素の書き換えは、再生課題の結果全般に現れており、書き換えによって再生率が向上する傾向が見られた。この結果は、先行研究の結果に沿うものである。L1 研究では、項の重複や指示詞の置き換え等によって結束性を高めたテキストで、読み手の理解が促進されることが示されている (Britton & Gülgöz, 1991; Ozuru et al., 2009; 深谷 1999)。本調査では、母語話者に書き換えの効果は見られなかったが、難度の高いテキスト、例えば専門性の高い内容のテキストを用いれば、母語話者でも

書き換えの効果が現れると予測される。L2の先行研究では、結束性のみを操作対象とした研究は見当たらないが、Horiba（1993）は物語文の因果的一貫性について、習熟度の高い日本語学習者ほど、一貫性の高いテキストで理解が高くなることを示している。

5.4.1.4 下位レベル要素の書き換え効果と上位レベル要素の書き換え効果の関係

本節では、研究課題 1-4「下位レベル要素の書き換えは、上位レベル要素の書き換えよりも、理解テスト得点およびテキスト内容再生率に与える効果が大きいか」について、分析結果から考察を行う。

2元配置の共分散分析（日本語習熟度を共変量とする）の結果、理解テスト得点においても再生率においても、下位レベル要素（語彙、統語構造）の書き換え効果と上位レベル要素（結束性）の書き換え効果には交互作用が認められなかった（表 5.5、5.12）。理解テストでは、下位レベル要素の書き換えの主効果のみがあり（表 5.5）、簡素化条件の得点が有意に高かった（表 5.4）。内容再生率では、下位レベル要素・上位レベル要素の双方の書き換えに主効果が見られ、下位要素の簡素化による効果（表 5.11、5.13、5.14）と上位要素の精緻化による効果が観察された（表 5.15、5.16、5.17）。

理解テストには天上効果があったと思われるため、ここでは内容再生率の結果を中心に考察する。

下位レベル簡素化による有意な効果が見られたのは、テキスト後半部分であった（表 5.13）。一方、上位要素の精緻化による効果は、テキスト全般に見られた（全体再生率、前半・後半部分、書き換えあり・なし部分、いずれも有意あるいは有意傾向、表 5.15 - 5.17）。また、6つのテキスト条件の再生率を見ると、下位要素の書き換え条件がいずれであっても、上位要素の書き換えを加えたほうが再生率が高い（表 5.9, 5.10、 $A < D$, $B < E$, $C < F$ ）。書き換え対象となった命題の数を見ると、下位要素はテキストの 31.2%であるのに対し、上位要素は 13.6%である（表 4.14）。上位要素の書き換えは、少数の書き換えによって大きな効果をもたらしたと言えよう。

また、5.4.1.2 節で述べたように、習熟度を統制しない分散分析においても、上位精緻化条件のほうが全体再生率が高いという有意傾向があった ($F(1, 252) = 3.24, p = .073$)。ここから、習熟度が高い学習者であっても、上位要素の書き換えによる恩恵を受けていたことがわかる。習熟度が高い学習者の場合、原文表現でも語彙・統語の処理を効率よく行うことができるため、下位レベル要素の書き換えは効果をもたらさないと推察される。しかし、そのような学習者でも、背景知識が不十分であったり、テキスト構造になじみがなかったりする場合には、情報の関連づけや統合という上位レベル処理は不十分になると予想される。このため、習熟度が高い学習者でも結束性を高める書き換えによって、一貫性のある表象構築が補われ、理解が促進されるのであろう。

上位要素の書き換えは、少数の要素によって効果を得られ、習熟度に関わらず理解を促進するという2点において、下位要素の書き換えよりも効果が大きいと言える。

5.4.2 書き換えが推論生成に与える効果

本節では、研究課題2「テキストの書き換えがL2日本語学習者の推論生成に与える効果について」考察を行う。

推論については、再生データにおける、テキストには明示的に書かれていない記述、およびテキストの複数箇所をまとめた内容の記述を採点した。状況モデル構築に貢献し、豊かな心的表象を示す指標として、テキスト内推論と精緻化推論を、そして状況モデルの正確さの指標として誤った推論を採点・分析対象とした。

結果は、下位レベル要素の書き換え3条件（書き換えなし、簡素化、精緻化）による比較、上位レベル要素の書き換え2条件（結束性の書き換えなし、結束性精緻化）による比較の双方において、3種の推論のいずれにも有意な差は見られなかった。すなわち、テキストの書き換えは、再生における読み手が生成した推論の量に影響を与えていなかった。この結果は、母語話者においても同様で、いずれの書き換えも読み手の生成した推論の量に影響していなかった。

テキスト内推論について、記述的数値を観察すると、上位レベル要素の書き換え2条件において、書き換えなし条件のほうがやや多い（書き換えなし1.80、書き換え1.63、表5.26）。これは、想定されうる結果であった。上位レベル要素の書き換えでは、指示詞の照応関係の明示や接続詞の追加を行っているため、その部分では、読み手は関連づけの推論を生成する必要がない。一方、書き換えなし条件では、これらの照応関係や接続関係、述語に対する主語を、テキスト内推論によって関連づけていく必要があるため、推論量が高くなるであろう。ただし、本研究では、推論量の違いは統計的な有意差には至らなかった。

相関の検定では、学習者のテキスト内推論の数は、習熟度テスト得点との間に有意な弱い正の相関があり（ $r = .206$ 、表5.24）、理解測定との間にも有意な、しかし非常に弱い正の相関が見られた（理解テストと $r = .176$ 、再生率と $r = .130$ ）。すなわち、習熟度が高く、理解度が高い人ほどテキスト内推論が多かった。これは、言語能力が高い人ほど語彙や統語の下位レベル処理がスムーズに行え、文間の関連づけを行うテキスト内推論を多く生成できた、ということを示すものと考えられる。

一方、母語話者については、テキスト内容の全体再生率とテキスト内推論の数とに有意な弱い負の相関があり（ $r = -.317$ 、表5.27）、再生率が高い人ほどテキスト内推論が少ない、という傾向が示された。これは、内容をまとめて自分の表現で記述した場合、テキスト内の命題そのものの再生は減少する、ということであろう。テキスト情報と生成した推論が十分統合された結果、無駄なく一貫性の高いテキスト表象が構築されたことを示すものと考えられる。

再生率とテキスト内推論の関係において、学習者には正の相関が見られたのに対し、母語話者には負の相関が認められた。これは、矛盾する結果ではなく、学習者が発達途上にあることを示すのではないかと思われる。学習者は、習熟度が高い人ほど推論が生成でき、推論を用いることで理解度も高くなるが、情報の統合という点でまだ不十分な点があるのではないだろうか。そのため、テキスト表象に冗長性が残っており、再生においてテキスト内容と推論の双方が産出され、正の相関として現れたのではないかと推察する。

学習者の誤った推論の数は、習熟度と理解測定のいずれの結果との間にも、有意な負の弱い相関が認められた。母語話者も、誤った推論の数と再生率との間には有意ではないものの、負の相関が見られた。すなわち、習熟度やテキスト理解度の高い人ほど誤った推論の数が少なかったということで、妥当な結果と考えられる。ただし、誤った推論についても、書き換えによる効果は認められなかった。

このように、推論数において書き換えの有意な効果がまったく見られないのは、予想外の結果であった。先行研究では、統語的な複雑さの高いテキスト、あるいは難度の高いテキストで推論が有意に多い、という結果が示されている (Barry & Lazarte, 1998; Crossley & McNamara, 2016)。本研究で同様の結果が見られなかった一因として、精緻化推論および誤った推論を産出した協力者および合計産出数の少なさが挙げられる。全再生データを合計しても学習者の精緻化推論は 43、平均 0.17 イベント (表 5.22)、母語話者の再生ではさらに少なく、平均 0.14 イベントであった (表 5.27)。

Barry and Lazarte (1998) では、米国の高校生が平均 21.7 文のスペイン語の文章を読み、L1 (英語) で再生を行った。結果、テキスト内推論は平均 3.06 命題、精緻化推論は平均 1.15 命題が産出され、埋め込み節の多い統語的に複雑な文章のほうが多くの推論 (テキスト内推論、精緻化推論、誤った推論の合計数) が産出されていた。また、トピックに関する知識をより多く持つ群のほうが豊かで正確な推論を生成していた。Crossley and McNamara (2016) では、スペイン語母語話者が約 130 語の英文 (新聞記事) 読解とその後の再生 (言語は不明) を行った。結果、精緻化推論は読解文のレベル別に平均 0.26 から 0.64 節産出され、難度の高いテキストのほうが精緻化推論の数が多かった。

これらの先行研究と比較すると、本研究の学習者が生成した精緻化推論は非常に数が少ない。原因として、再生課題の方法の違いが考えられる。本研究では「…内容をそのまま書いてください。自分の意見や感想は書かないでください。」という指示を与えた。指示に忠実に従うほど、精緻化推論は産出されなくなる。一方、先行研究では、「覚えていることをすべて書くように」

(Barry & Lazarte, 1998)、「今読んだテキストを再生するように」 (Crossley & McNamara, 2016) と指示されており、余分なことを書かないようにという

制限は受けていなかった。また、今回の調査では先行研究とは異なり、L2（日本語）で再生を実施している。Horiba and Fukaya（2015）では、読解前に筆記再生を予告された場合、L2再生条件はL1再生条件に比べ、再生率が低く、語彙習得が高くなっていた。ここから、L2再生を予告された場合、言語表現を記憶しようとする傾向があると論じている。今回の調査でも同様に、L2再生のために学習者の注意資源が概念処理よりも言語処理に向けられていたとすれば、推論生成は少なくなるであろう。また、背景知識を活用した精緻化推論を生成していたとしても、それをL2で作文記述するまでに至らなかった、という可能性もある。この精緻化推論の産出の少なさが、先行研究と異なり、書き換えの効果が見られなかった一因と思われる。読み手の生成する推論の分析は、今後の研究への課題であり、調査方法や分析方法を再検討することが必要だと考えられる。

5.5 研究1の結論

研究1では、テキストの書き換えがL2日本語学習者のテキスト理解に与える効果および、推論生成に与える効果について検証した。以下に、研究1で得られた結論を示す。

結論 1-1. 読解プロセスにおける下位レベル要素（語彙、文の統語構造）について、なじみのある単純な言語表現で置き換える簡素化の書き換えを行った場合、L2学習者のテキスト全体の理解、特に後半部の理解が促進される。

書き換えにより下位レベル処理の負担が軽減され、認知資源を意味の関連づけ・統合という上位レベル処理に分配できるようになった結果、テキスト全体により一貫性のある表象が構築されたと考えられる。

結論 1-2. 下位レベル要素について、原文の言語表現を提示した上で言い換え説明を加える精緻化の書き換えを行った場合、L2学習者の理解を促進する効果はない。

追加された言い換え表現によって、ある程度、語彙や文の理解は進んだと見られる。しかし、下位レベル精緻化書き換えでは、読み手が低頻度語や複雑な

構造の文に遭遇する頻度は低減せず、量的には理解すべき命題数が増加しているため、言い換え表現による理解促進効果が抑えられてしまい、結果として明確な効果は得られなかったと考えられる。

結論 1-3. 上位レベル要素（指示表現、省略主語、接続語句）を書き換えた場合、L2 学習者の文章全体の理解が向上する。

書き換え表現が文間の意味の関連づけ・統合という上位レベル処理を行う際の手がかりとして働き、読み手は、より容易に大局的に一貫性のある記憶表象が構築できるようになったと考えられる。

結論 1-4. 下位レベル要素の書き換えと上位レベル要素の書き換えは、いずれも L2 学習者の理解を促進する効果があり、併用することで相乗的な効果が得られる。

ただし、上位要素の書き換えのほうが、読み手の習熟度に関わらず効果があり、少数要素の書き換えによってテキスト全般に効果をもたらすという点で、下位レベル要素の書き換えよりも効果が大きいと言える。

結論 2. 下位レベル要素と上位レベル要素のいずれを対象とした書き換えも、L2 学習者の推論（テキスト内推論、精緻化推論、誤った推論）の生成量に対して効果を与えない。

本研究の再生データにおいて、読み手が生成した推論の産出は非常に少なく、書き換えによる効果は認められなかった。

第6章 研究2 学習者の母語背景と書き換えによる理解への影響

研究2では、研究1のデータについて、学習者を2群、すなわち中国語母語話者群と非中国語母語話者群に分け、母語背景によるテキスト書き換えの効果の違いを検証する。研究1の結果を踏まえ、読み手の生成した推論量については分析対象とせず、テキスト内容の理解測定（理解テストおよび筆記再生課題）の結果について分析を行う。なお、以降、中国語母語群を「中国語群」、非中国語母語群を「非中国語群」と記す。

6.1 研究課題

研究2の研究課題は以下の通りである。

課題：書き換えがL2日本語学習者のテキスト理解（理解テストおよびテキスト内容再生で測定）に与える効果について：

1. 読解プロセスにおける下位レベル要素（語彙、文の統語構造）の簡素化書き換えによる理解促進の効果は、学習者の母語背景（中国語母語、非中国語母語）によって異なるか。
2. 下位レベル要素の精緻化書き換えによる理解促進の効果は、学習者の母語背景によって異なるか。
3. 読解プロセスにおける上位レベル要素（指示語句、省略主語、接続語句）を精緻化した書き換えによる理解促進の効果は、学習者の母語背景によって異なるか。
4. 下位レベル要素の書き換えによる理解促進効果と、上位レベル要素の書き換えによる理解促進効果の関係は、学習者の母語背景によって異なるか。

6.2 分析対象と手順

本節では、収集したデータの分析方法について述べる。分析対象は、中国語群 89 名、非中国語群 48 名である。表 6.1 に、読解条件と協力者の配置を示す。

表 6.1 母語背景別の読解条件と協力者人数配置

		1 群	2 群	3 群	4 群	5 群	6 群	
テキスト	「アレロパシー」	A	B	C	D	E	F	
	「クラゲ」	E	F	D	B	C	A	計
母語背景	中国語	14	14	14	16	16	15	89
	非中国語	10	8	8	8	6	8	48
合計人数		24	22	22	24	24	23	137

一部、調査手順の都合で「アレロパシー」Cと「クラゲ」A、「アレロパシー」Fと「クラゲ」Dを読んだ協力者もいるが、分析に影響はない。

各データの分析方法は研究 1 と同様で（5.2 節を参照）、「アレロパシー」と「クラゲ」の 2 編のデータを統合して分析を行う。多肢選択式の理解テスト得点については、中国語群で共分散分析の条件が整わなかったため、両群とも 2 元配置分散分析によって検討した。独立変数は、下位レベル要素の書き換え 3 条件と上位レベル要素の書き換え 2 条件で、従属変数は理解テスト得点である。

テキスト内容の再生率については、日本語習熟度の影響を取り除くため、日本語習熟度テスト得点を共変量として用いた 2 元配置共分散分析を行った。ただし、非中国語群の書き換えなし部分再生率のみ、条件が整わなかったため、共変量を用いない分散分析で検討した。

6.3 結果

本節では、研究1と同じ学習者データについて、母語背景別に集計分析した結果を報告する。報告は、まず日本語習熟度テストの結果について、記述統計の結果を示す(6.3.1節)。その後、3種類のテキスト理解測定、すなわち多肢選択の理解テスト(6.3.2節)、筆記再生課題(6.3.3節)、内容理解度アンケート(6.3.4節)の結果について、記述統計結果とテキスト条件による効果を調べた分析結果を報告する。

6.3.1 日本語習熟度テスト

習熟度テストの記述統計結果を母語背景別に表6.2に示す。平均点(30点満点)と正答率は、中国語群20.2(67.4%、標準偏差16.7)、非中国語群17.4(57.8%、標準偏差12.7)であった。2群の差を t 検定を用いて比較したところ、 $t(119.4) = 3.75, p < .001, r = .33$ (効果量中)で、中国語群のほうが有意に得点が高かった。さらに、設問を旧日本語能力試験の級別に分けると、2級問題は $t(135) = 1.25, p = .215$ で有意差がないが、1級問題は $t(118.0) = 4.59, p < .001, r = .39$ (効果量中)で、中国語群のほうが有意に得点が高かった。すなわち、母語背景による得点の違いは、難度の高い1級問題において観察された。また、語彙問題と文法問題(各15問)に分けて集計すると、語彙・文法ともに中国語群のほうが非中国語群より有意に得点が高かった(語彙 $t(135) = 4.56, p < .001$ 、文法 $t(115.0) = 2.19, p = .031$)。

表 6.2 母語背景別の日本語習熟度テスト結果

	中国語群 ($n = 89$)			非中国語群 ($n = 48$)		
	平均点	正答率 (%)	標準偏差	平均点	正答率 (%)	標準偏差
全体 (30問)	20.2	67.4	16.7	17.4	57.8	12.7
1級問題 (18問)	11.1	61.5	19.0	8.6	48.0	14.8
2級問題 (12問)	9.1	76.2	17.2	8.7	72.6	14.7
語彙問題 (15問)	11.0	73.5	15.9	9.2	61.4	12.6
文法問題 (15問)	9.2	61.3	20.5	8.1	54.3	16.5

各母語背景群の習熟度テストの結果について、読解 6 条件の間に差があるかを 1 元配置分散分析で検討したところ、両群とも有意差はなかった（中国語群 $F(5, 83) = 0.23, p = .950$ 、非中国語群 $F(5, 42) = 0.68, p = .641$ ）。よって、それぞれの群内でのテキスト書き換え条件によるテキスト理解度の違いは、日本語習熟度によるものではなく、書き換え条件によるものとみなすことができる。

6.3.2 多肢選択式の内容理解テスト（理解測定 1）

内容理解テスト（6 点満点）について、テキスト条件別の記述統計結果を母語背景別に表 6.3 に示す。平均点は、中国語群 5.43（標準偏差 0.85）、非中国語群 4.97（標準偏差 1.19）であった。両群の平均点の間には約 0.5 の差があり、中国語群のほうが有意に高かった（ $t(148.16) = 3.34, p = .001$ ）。しかし、いずれの群も平均点が非常に高く、天井効果があったと見られる。

理解テスト得点と習熟度テスト得点の間には、両群とも有意な弱い正の相関関係が認められた（中国語群 $r = .371$ 、非中国語群 $r = .393$ 、いずれも $p < .001$ ）。すなわち両群とも、習熟度の高い学習者ほどテスト得点が高いという傾向があった。

表 6.3 母語背景別のテキスト条件別の理解テスト得点

テキスト条件	中国語群			非中国語群		
	<i>n</i>	平均	標準偏差	<i>n</i>	平均	標準偏差
A 原文	29	5.28	0.70	18	4.44	1.50
B 簡素化	30	5.50	0.73	15	5.47	0.74
C 精緻化	30	5.57	0.57	15	4.87	1.06
D 結束性	30	5.40	0.86	16	4.69	1.54
E 簡素化 + 結束性	30	5.67	0.71	16	5.31	1.08
F 精緻化 + 結束性	29	5.14	1.30	16	5.13	0.72
計	178	5.43	0.85	96	4.97	1.19

6.3.2.1 下位レベル要素の書き換えによる理解テスト得点への効果

下位レベル要素（語彙、統語構造）の書き換えによる効果を検証するため、3水準、すなわち、書き換えなし条件（A, D）、簡素化条件（B, E）、精緻化条件（C, F）における得点を比較分析した。書き換え条件別の記述統計結果を表 6.4 に示す。記述的に平均点を見ると、両群とも書き換えなし条件（A, D）が最も低く、簡素化（B, E）が最も高い。条件間の差は非中国語群のほうが大きい。

表 6.4 母語背景別の下位レベル要素の書き換え条件別の理解テスト結果

書き換え条件	中国語群			非中国語群		
	<i>n</i>	平均	標準偏差	<i>n</i>	平均	標準偏差
書き換えなし（A, D）	59	5.34	0.78	34	4.56	1.50
簡素化（B, E）	60	5.58	0.72	31	5.39	0.92
精緻化（C, F）	59	5.36	1.01	31	5.00	0.89

書き換えの効果を検討するため、下位書き換え3条件と上位書き換え2条件を独立変数として、2元配置分散分析を行った。結果を表 6.5 に示す。下位レベル要素（語彙、統語）の主効果は、非中国語群では有意で（ $F(2, 90) = 4.04$, $p = .021$, $\eta^2 = .08$ （効果量中））、Bonferroniによる多重比較の結果、簡素化条件（B, E）が書き換えなし条件（A, D）よりも有意に高かった（ $p = .016$, $d = .66$ （効果量中））が、精緻化条件（C, F）には有意差がなかった。一方、中国語群では主効果がなかった（ $F(2, 172) = 1.60$, $p = .206$ ）。すなわち、簡素化によって非中国群は有意に理解が促進されていたが、精緻化は両群ともに効果がなかった。

表 6.5 母語背景別の理解テスト得点の 2 元配置分散分析表

	変動因	平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率	η^2
中国語群	下位レベル要素	2.26	2	1.13	1.60	0.206	.02
	上位レベル要素	0.09	1	0.09	0.13	0.716	.00
	下位×上位	3.27	2	1.63	2.30	0.103	.03
	誤差	121.98	172	0.71			
	全体	127.55	177				
非中国語群	下位レベル要素	11.00	2	5.50	4.04	0.021	.08
	上位レベル要素	0.32	1	0.32	0.24	0.629	.00
	下位×上位	0.86	2	0.43	0.32	0.730	.01
	誤差	122.54	90	1.36			
	全体	134.91	95				

6.3.2.2 上位レベル要素の書き換えによる理解テスト得点への効果

次に、上位レベル要素（結束性：指示語句、省略主語、接続語句）の書き換えによる効果を検証するため、書き換えなし条件（A, B, C）と上位精緻化条件（D, E, F）の得点を比較分析した。書き換え条件別の記述統計結果を表 6.6 に示す。記述的に、両群とも条件による違いがほとんどない。2 元配置分散分析の結果（表 6.5）、上位レベル要素の書き換えの主効果は、両群ともなく（中国語群 $F(1, 172) = 0.13, p = .716$ 、非中国語群 $F(1, 90) = 0.24, p = .629$ ）、書き換えによる理解促進の効果は認められなかった。

表 6.6 母語背景別の上位レベル要素の書き換え条件別の理解テスト結果

書き換え条件	中国語群			非中国語群		
	<i>n</i>	平均	標準偏差	<i>n</i>	平均	標準偏差
書き換えなし (A, B, C)	89	5.45	0.67	48	4.90	1.22
上位精緻化 (D, E, F)	89	5.40	1.00	48	5.04	1.17

6.3.2.3 理解テスト得点における下位レベル要素の書き換え効果と上位レベル要素の書き換え効果の関係

続いて、理解テスト得点における、下位レベル要素（語彙・統語）の書き換えの効果と、上位レベル要素（結束性）の書き換え効果の関係について分析する。2元配置分散分析の結果（表 6.5）、下位要素書き換えと上位要素書き換えの交互作用は、両群とも有意ではなかった（中国語群 $F(2, 172) = 2.30, p = .103$ 、非中国語群 $F(2, 90) = 0.32, p = .730$ ）。よって、理解テストにおける書き換えの効果は、下位要素の簡素化による効果が非中国語群において認められたのみであった。すなわち、非中国語群は、高頻度の語彙や単純な構造の文を用いた場合、得点が高くなっていたが、中国語群はいずれの書き換えによっても効果がなかった。

以上に述べた理解テストの分析結果について、表 6.7 に示す。

表 6.7 母語背景別の理解テスト得点の分析結果のまとめ

書き換え要素	比較結果	
	中国語群	非中国語群
下位レベル要素（語彙、統語構造）	有意差なし	書き換えなし<簡素化* 精緻化は有意差なし
上位レベル要素（結束性）	有意差なし	有意差なし
下位レベル要素の書き換えと 上位レベル要素の書き換えの 交互作用	なし	なし

*は 5%水準で統計的有意差があったもの。

6.3.3 内容再生率（理解測定 2）

次に、内容再生率の分析結果を示す。分析対象は、中国語群 88 名、非中国語群 41 名である。まず、テキストの全体的な理解として、全命題中の再生された命題の割合（全体再生率）を算出して分析した。母語背景別にテキスト条件別の記述統計結果を表 6.8 と図 6.1、図 6.2 に示す。全体再生率（%）の平均は、中国語群 44.0（標準偏差 20.2）、非中国語群 30.8（標準偏差 14.3）であ

った。両群間には約 13%の差があり、中国語群のほうが有意に高かった ($t(215.54) = 6.02, p < .001$)。非中国語群で最も高いのは〈E 簡素化 + 結束性〉条件の 38.9 だが、これは中国語群の最も低い〈A 原文〉条件の 38.2 に近い値である。

全体再生率について、日本語習熟度テスト得点および理解テスト得点との相関を検定したところ、中国語群はいずれも有意な中程度の正の相関関係があった(習熟度テストと $r = .591$ 、理解テストと $r = .414$ 、いずれも $p < .001$)。非中国語群は、習熟度テスト得点との間に有意な中程度の正の相関があり ($r = .474, p < .001$)、理解テスト得点との間に有意な弱い正の相関 ($r = .347, p = .001$) が認められた。すなわち両群とも、習熟度の高い学習者ほど、そして理解テスト得点が高い学習者ほど、全体再生率が高いという傾向が見られた。

表 6.8 母語背景別のテキスト条件別の全体再生率

テキスト条件	中国語群			非中国語群		
	<i>n</i>	平均	標準偏差	<i>n</i>	平均	標準偏差
A 原文	29	38.2	20.1	13	24.9	11.2
B 簡素化	29	44.4	19.1	14	30.4	16.7
C 精緻化	30	43.5	18.9	14	28.7	11.0
D 結束性	29	48.1	23.1	15	29.0	15.4
E 簡素化 + 結束性	30	44.7	17.7	13	38.9	16.6
F 精緻化 + 結束性	29	45.0	22.5	13	33.0	12.0
計	176	44.0	20.2	82	30.8	14.3

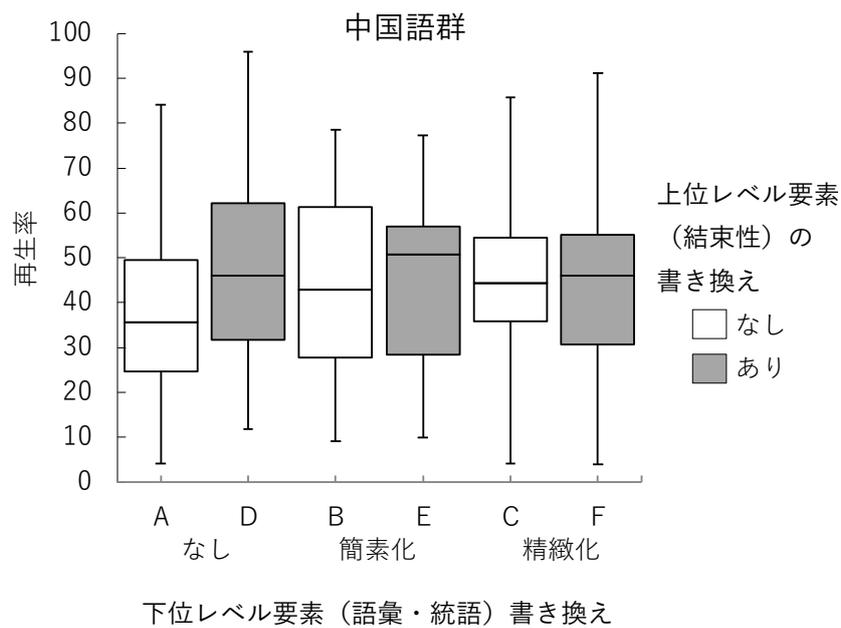


図 6.1 中国語群のテキスト条件別の全体再生率

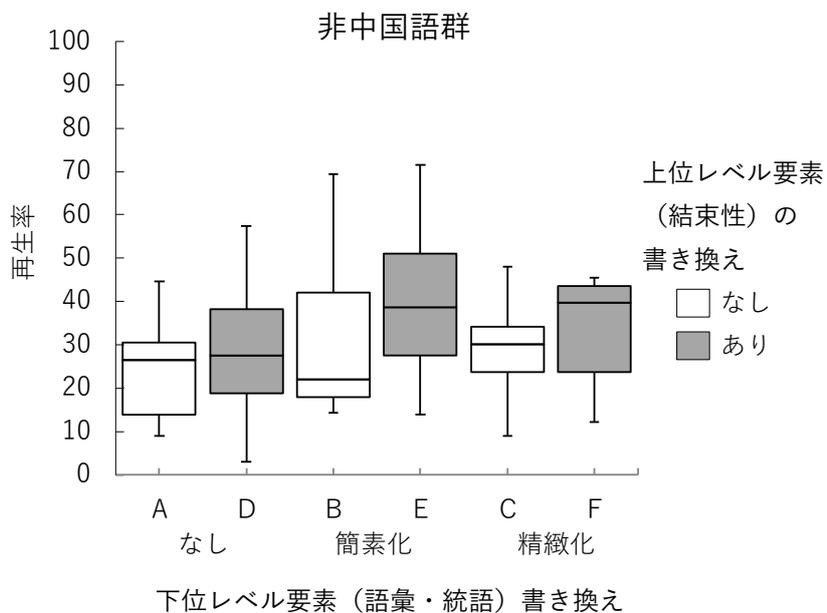


図 6.2 非中国語群のテキスト条件別の全体再生率

6.3.3.1 下位レベル要素の書き換えによる内容再生率への効果

下位レベル要素（語彙・統語構造）の書き換えによる効果を検証するため、3水準、すなわち、書き換えなし条件（A, D）、簡素化条件（B, E）、精緻化条件（C, F）の再生率を比較分析した。全体再生率について、書き換え条件別の記述統計結果を表 6.9 に示す。記述的に見ると、中国語群は条件間の差がほとんどない。非中国語群は、理解テスト得点と同様に、書き換えなし条件（A, D）が最も低く、簡素化条件（B, E）が最も高く、そして精緻化条件（C, F）はその中間である。

表 6.9 母語背景別の下位レベル要素の書き換え条件別の全体再生率

書き換え条件	中国語群			非中国語群		
	<i>n</i>	平均	標準偏差	<i>n</i>	平均	標準偏差
書き換えなし（A, D）	58	43.1	22.0	28	27.1	13.6
簡素化（B, E）	59	44.5	18.2	27	34.5	16.9
精緻化（C, F）	59	44.2	20.6	27	30.8	11.5

日本語習熟度を共変量とした 2 元配置共分散分析の結果（表 6.10）、下位レベル要素（語彙・統語）書き換えの主効果は、非中国語群は有意傾向で（ $F(2, 75) = 2.38, p = .099, \eta^2 = .05$ （効果量小））、Bonferroni による多重比較の結果、書き換えなし条件（A, D）より簡素化条件（B, E）が高い有意傾向が見られた（ $p = .097, d = 0.49$ （効果量小））が、精緻化条件（C, F）との間には差がなかった（ $p = .777$ ）。一方、中国語群は主効果が見られなかった（ $F(2, 169) = 0.29, p = .749$ ）。

表 6.10 母語背景別の全体再生率の 2 元配置共分散分析表

	変動因	平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率	η^2
中国語群	習熟度テスト得点	25156.5	1	25156.5	94.82	0.000	
	下位レベル要素	153.6	2	76.8	0.29	0.749	.00
	上位レベル要素	815.5	1	815.5	3.07	0.081	.01
	下位×上位	695.9	2	347.9	1.31	0.272	.01
	誤差	44839.2	169	265.3			
	全体	71497.3	175				
非中国語群	習熟度テスト得点	3456.7	1	3456.7	22.32	0.000	
	下位レベル要素	737.5	2	368.8	2.38	0.099	.05
	上位レベル要素	457.8	1	457.8	2.96	0.090	.03
	下位×上位	86.1	2	43.0	0.28	0.758	.01
	誤差	11613.5	75	154.8			
	全体	16563.1	81				

また、テキストが比較的長いため、全体的（大局的）な効果と部分的な効果を検証する目的で、前半部分と後半部分に 2 分した前半部分再生率と後半部分再生率を算出した。書き換え条件別の結果を表 6.11 に示す。記述的数値では、中国語群は、前半部分は精緻化の再生率が最も高く、後半部分は簡素化が最も高い。非中国語群は、前半・後半を通して簡素化が最も高く、特に後半部分では、簡素化条件が書き換えなし条件を 10% 以上、上回っている。

日本語習熟度を共変量とした 2 元配置共分散分析の結果、非中国語群は、テキスト前半部分には下位要素書き換えの主効果が認められなかったが ($F(2, 75) = 0.60, p = .553$)、後半部分においては主効果が見られた ($F(2, 75) = 3.21, p = .046, \eta^2 = .06$ (効果量中))。Bonferroni による多重比較の結果、簡素化条件 (B, E) の後半再生率は書き換えなし条件 (A, D) よりも有意に高かった ($p = .040, d = 0.61$ (効果量中)) が、精緻化条件 (C, F) には有意差がなかった ($p = .725$)。一方、中国群は前半・後半部分とも、書き換えの主効果が認められなかった (前半 $F(2, 169) = 0.52, p = .598$ 、後半 $F(2, 169) = 1.68, p = .189$)。

表 6.11 母語背景別の下位レベル要素の書き換え条件別の
テキスト前半・後半部分再生率 (%)

書き換え条件	中国語群					非中国語群				
	n	前半部分		後半部分		n	前半部分		後半部分	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差		平均	標準偏差	平均	標準偏差
書き換えなし (A, D)	58	46.8	23.9	39.5	22.6	28	31.4	16.6	22.6	14.5
簡素化 (B, E)	59	45.6	21.1	43.2	19.0	27	35.9	19.8	32.9	18.6
精緻化 (C, F)	59	49.8	23.1	38.6	22.3	27	34.1	14.9	27.2	14.8

次に、書き換えの効果が、対象要素を含む命題に限られるのか、より広範囲に及ぶのかを調べるため、3種の部分再生率を算出した。すなわち、1) 書き換え対象の下位レベル要素が含まれる命題（下位要素書き換え部分）、2) 書き換え対象の上位レベル要素が含まれる命題（上位要素書き換え部分）、3) 書き換え対象要素がなく全テキスト条件に共通する命題（書き換えなし部分）である。

下位要素書き換え条件別に、部分再生率の記述統計結果を表 6.12 に示す。記述的に見ると、中国語群は下位要素書き換え部分も、書き換えなし部分も、条件間の差はそれほど大きくない。一方、非中国語群は、いずれの部分も簡素化の再生率が最も高く、次いで精緻化で、書き換えなし条件が最も低い。

2元配置共分散分析（非中国語群の書き換えなし部分のみ、共変量のない2元配置分散分析）の結果、非中国語群は、下位書き換え部分再生率に書き換えの主効果があり ($F(2, 75) = 4.52, p = .014, \eta^2 = .08$ (効果量中))、書き換えなし条件に比べて簡素化条件 (B, E) が有意に高かった ($p = .013, d = 0.69$ (効果量中)) が、精緻化条件 (C, F) に差はなかった ($p = .154$)。書き換えなし部分には主効果が見られなかった ($F(2, 76) = 1.47, p = .237$)。一方、中国語群は、いずれの部分にも書き換えの効果が見られなかった（下位書き換え部分 $F(2, 169) = 0.31, p = .733$ 、書き換えなし部分 $F(2, 169) = 0.61, p = .546$)。

表 6.12 母語背景別の下位レベル要素の書き換え条件別の部分再生率 (%)

書き換え条件	中国語群					非中国語群				
	n	下位要素 書き換え部分		書き換え なし部分		n	下位要素 書き換え部分		書き換え なし部分	
		平均	標準 偏差	平均	標準 偏差		平均	標準 偏差	平均	標準 偏差
書き換えなし (A, D)	58	50.4	22.8	39.9	22.2	28	30.2	15.9	25.8	13.2
簡素化 (B, E)	59	50.5	16.7	42.1	19.8	27	41.5	16.8	32.0	17.4
精緻化 (C, F)	59	53.0	21.9	40.5	20.4	27	37.5	14.3	28.4	10.8

以上の下位レベル要素の書き換え効果について、結果をまとめて表 6.13 に示す。中国語群の再生率には、下位要素書き換えによる効果がなかったが、非中国語群には、下位レベル簡素化の書き換えによって全体再生率が向上する有意傾向があり、テキスト後半部分ではその効果が有意であった。また、書き換え対象の要素を含む命題は、下位レベル簡素化によって有意に再生率が向上していたが、その効果は、対象要素を含まない部分にまでは及んでいなかった。

表 6.13 母語背景別の内容再生率の分析結果のまとめ (1)

下位レベル要素書き換への効果

母語背景	分析対象部分	比較結果
中国語群	すべて	簡素化、精緻化とも有意差なし
非中国語群	全体 †	書き換えなし < 簡素化 精緻化は有意差なし
	後半部分* 下位書き換え部分*	

*は 5%水準で統計的有意差があったもの。†は有意傾向。

6.3.3.2 上位レベル要素の書き換えによる内容再生率への効果

次に、上位レベル要素（結束性）の書き換えによる効果を検証するため、書き換えなし条件 (A, B, C) と上位精緻化条件 (D, E, F) の再生率の比較分析を行った。全体再生率について、書き換え条件別の記述統計結果を表 6.14 に

示す。記述的には、両群とも上位精緻化条件（D, E, F）のほうが再生率が高い。

2元配置共分散分析の結果（表 6.10）、両群とも、上位精緻化条件（D, E, F）のほうが高い有意傾向が見られた（中国語群 $F(1, 169) = 3.07, p = .081, \eta^2 = .01$ （効果量小）、非中国語群 $F(1, 75) = 2.96, p = .090, \eta^2 = .03$ （効果量小））。

表 6.14 母語背景別の上位レベル要素の書き換え条件別の全体再生率

書き換え条件	中国語群			非中国語群		
	<i>n</i>	平均	標準偏差	<i>n</i>	平均	標準偏差
書き換えなし（A, B, C）	88	42.0	19.3	41	28.1	13.1
上位精緻化（D, E, F）	88	45.9	21.0	41	33.4	15.1

また、テキスト前半部分と後半部分の再生率について、書き換え条件別の記述統計結果を表 6.15 に示す。記述的には、両群とも前後半を通して、上位精緻化条件のほうが書き換えなし条件よりも再生率が高い。2元配置共分散分析の結果、中国語群はテキスト前半部分で上位精緻化条件（D, E, F）のほうが高い有意傾向が示された（ $F(1, 169) = 3.44, p = .066, \eta^2 = .01$ （効果量小））が、後半部分には効果が見られなかった（ $F(1, 169) = 1.59, p = .209$ ）。一方、非中国語群は、前半・後半とも、書き換えによる有意差が見られなかった（前半部分 $F(1, 75) = 2.09, p = .152$ 、後半部分 $F(1, 75) = 1.88, p = .174$ ）。

表 6.15 母語背景別の上位レベル要素の書き換え条件別の
テキスト前半・後半部分再生率 (%)

書き換え条件	中国語群					非中国語群				
	n	前半部分		後半部分		n	前半部分		後半部分	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差		平均	標準偏差	平均	標準偏差
書き換えなし (A, B, C)	88	45.0	22.0	38.9	20.5	41	30.8	15.7	25.1	16.2
上位精緻化 (D, E, F)	88	49.8	23.2	41.9	22.1	41	36.7	18.2	30.0	16.5

次に、書き換え対象の上位レベル要素が含まれる命題（上位要素書き換え部分）の再生率と、書き換えなし部分の再生率を算出した。書き換え条件別の記述統計結果を表 6.16 に示す。記述的数値では、両群とも、いずれの部分再生率も、上位精緻化条件のほうが高い。

2 元配置共分散分析（非中国語群の書き換えなし部分のみ、共変量のない 2 元配置分散分析）の結果、両群とも、上位書き換え部分には、書き換への効果が見られなかった（中国語群 $F(1, 169) = 2.33, p = .129$ 、非中国語群 $F(1, 75) = 1.63, p = .205$ ）。しかし、書き換えなし部分については、両群とも上位精緻化条件（D, E, F）のほうが書き換えなし条件よりも高いという有意傾向があった（中国語群 $F(1, 169) = 2.87, p = .092, \eta^2 = .01$ （効果量小）、非中国語群 $F(1, 76) = 2.88, p = .094, \eta^2 = .04$ （効果量小））。

表 6.16 母語背景別 上位レベル要素の書き換え条件別 部分再生率 (%)

書き換え条件	中国語群					非中国語群				
	n	上位要素 書き換え部分		書き換え なし部分		n	上位要素 書き換え部分		書き換え なし部分	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差		平均	標準偏差	平均	標準偏差
書き換えなし (A, B, C)	88	39.0	24.1	38.9	20.0	41	22.0	15.3	26.2	13.2
上位精緻化 (D, E, F)	88	43.2	26.6	42.7	21.4	41	27.8	20.5	31.2	14.6

以上の上位レベル要素の書き換え効果について、結果をまとめて表 6.17 に示す。両群とも、上位レベル要素（結束性）の書き換えによる効果が見られた。中国語群は、全体再生率と前半部分再生率、および書き換えなし部分において、有意傾向が認められた。一方、非中国語群も、全体再生率と書き換えなし部分における効果が有意傾向であった。

表 6.17 母語背景別の内容再生率の分析結果のまとめ (2)

上位レベル要素書き換えの効果		
母語背景	分析対象部分	比較結果
中国語群	全体†	書き換えなし<上位精緻化
	前半部分†	
	書き換えなし部分†	
非中国語群	全体†	書き換えなし<上位精緻化
	書き換えなし部分†	

*は 5%水準で統計的有意差があったもの。†は有意傾向。

6.3.3.3 内容再生率における下位レベル要素の書き換え効果と上位レベル要素の書き換え効果の関係

続いて、内容再生率における、下位レベル要素（語彙・統語）の書き換えの効果と、上位レベル要素（結束性）の書き換えの効果の関係について述べる。

2 元配置共分散分析の結果、中国語群は、下位要素書き換えと上位要素書き換えの交互作用が全体再生率においても（表 6.10、 $F(2, 169) = 1.31, p = .272$ ）、部分再生率においても認められなかった（前半再生率 $F(2, 169) = 0.98, p = .378$ 、後半再生率 $F(2, 169) = 1.22, p = .299$ 、下位書き換え部分再生率 $F(2, 169) = 0.49, p = .611$ 、上位書き換え部分再生率 $F(2, 169) = 1.56, p = .213$ 、書き換えなし部分 $F(2, 169) = 1.51, p = .224$ ）。すなわち、中国語群は、下位レベル要素（語彙・統語）の書き換えによる効果はなく、上位レベル要素（結束性）の精緻化書き換えでのみ、再生率が向上する有意傾向が認められた。

非中国語群についても、下位要素書き換えと上位要素書き換への交互作用は、全体再生率においても（表 6.10、 $F(2, 75) = 0.28, p = .758$ ）、部分再生率においても見られなかった（前半再生率 $F(2, 75) = 1.33, p = .270$ 、後半再生率 $F(2, 75) = 0.13, p = .875$ 、下位書き換え部分再生率 $F(2, 75) = 0.53, p = .592$ 、上位書き換え部分再生率 $F(2, 75) = 0.60, p = .553$ 、書き換えなし部分 $F(2, 76) = 0.48, p = .619$ ）。すなわち、非中国語群は、下位レベル要素の簡素化によって再生率が有意に高くなり、上位レベル要素（結束性）の精緻化書き換えにも有意傾向の効果が見られた。そして、2種の書き換えに交互作用はなく、下位要素の簡素化書き換えと、上位要素の書き換えを併用することで、相乗的な効果もたらされていた。テキスト 6 条件のうち最も再生率が高いのは、〈E 簡素化+結束性〉であった。

6.3.4 母語背景別の理解測定結果のまとめ

以上、母語背景別のテキスト理解に関する測定結果について、まず理解テスト得点、次に内容再生率の順で述べた。これらの結果のまとめを表 6.18 に示す。

表 6.18 母語背景別の理解測定の分析結果のまとめ

中国語群

書き換え要素	測定		比較結果
下位レベル要素 (語彙・統語)	理解テスト得点		簡素化、精緻化とも 有意差なし
	内容再生率		簡素化、精緻化とも 有意差なし
上位レベル要素 (結束性)	理解テスト得点		有意差なし
	内容 再生率	全体† 前半部分† 書き換えなし部分†	書き換えなし<上位精緻化

非中国語群

書き換え要素	測定		比較結果
下位レベル要素 (語彙・統語)	理解テスト得点*		書き換えなし<簡素化* 精緻化は有意差なし
	内容 再生率	全体† 後半部分* 下位書き換え部分*	書き換えなし<簡素化 精緻化は有意差なし
上位レベル要素 (結束性)	理解テスト得点		有意差なし
	内容 再生率	全体† 書き換えなし部分†	書き換えなし<上位精緻化

*は5%水準で統計的有意差があったもの、†は有意傾向。

6.3.5 読み手の感じるテキスト理解度

次に、本節では、学習者自身が感じた自己の理解度についての印象アンケート結果を述べる。分析対象は、中国語群 63 名、非中国語群 41 名である。この調査は読解測定後に行い、「今、読んだ2つの文章を、どのくらい理解できたと思いますか。」という質問に対して、6つの選択肢（0%, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%）から選んで回答してもらった。分析は、各回答を「20%」なら「20」のように数値に換算し、テキスト条件別に回答の平均値と標準偏差を算

出した。なお、この理解度アンケートの結果は、書き換え条件による統計的検定をせず、理解テストと再生課題の結果を考察する際に補助的に用いる。

6つのテキスト条件別の各選択肢の回答数と、回答の平均値、標準偏差について、中国語群は表 6.19 に、非中国語群は表 6.20 に示す。回答者数が最も多いのは両群とも「80%」だが、中国語群は2番目に多いのが「100%」であるのに対し、非中国語群は「60%」と低い選択肢であった。平均値は、中国語群 86.2（標準偏差 14.4）、非中国語群 69.8（標準偏差 22.7）で、中国語群のほうが15以上高く、非中国語群のほうが個人差によるばらつきが大きかった。

表 6.19 中国語群のテキスト条件別の理解度アンケート結果

テキスト条件	n	回答者数					平均値	標準偏差
		20%	40%	60%	80%	100%		
A 原文	20	0	0	3	12	5	82.0	12.8
B 簡素化	20	1	0	0	11	8	85.0	18.2
C 精緻化	21	0	0	0	8	13	92.4	10.0
D 結束性	22	0	0	0	11	11	90.0	10.2
E 簡素化 + 結束性	22	0	0	1	12	9	87.3	11.6
F 精緻化 + 結束性	21	1	0	3	11	6	80.0	19.0
計	126	2	0	7	65	52	86.2	14.4

表 6.20 非中国語群のテキスト条件別の理解度アンケート結果

テキスト条件	n	回答者数					平均値	標準偏差
		20%	40%	60%	80%	100%		
A 原文	13	0	4	4	3	2	64.6	21.8
B 簡素化	14	1	1	4	3	5	74.3	25.3
C 精緻化	14	1	3	3	4	3	67.1	25.5
D 結束性	15	2	1	3	5	4	70.7	27.1
E 簡素化 + 結束性	13	0	1	2	8	2	76.9	16.0
F 精緻化 + 結束性	13	0	3	5	4	1	64.6	18.5
計	82	4	13	21	27	17	69.8	22.7

理解度アンケート結果について、理解テスト得点、および全体再生率との相関を検定した。その結果、中国語群は、いずれとの間にも有意な弱い正の相関関係があり（理解テストと $r = .378, p < .001$ 、全体再生率と $r = .305, p = .001$ ）、非中国語群は、いずれとの間にも有意な中程度の正の相関関係があった（理解テストと $r = .518$ 、全体再生率と $r = .579$ 、いずれも $p < .001$ ）。すなわち、両群とも、実際のテキスト理解度が高い学習者ほど、読み手自身もよく理解できたと感じており、その関係性の強さは非中国語群のほうが高かった。

次に、理解度アンケートにおける、下位レベル要素の書き換えによる影響、および上位レベル要素の書き換えによる影響を見るため、それぞれの条件別に平均値を算出した。表 6.21 に示す。記述的に、中国語群は条件による差がほとんどない。それに対して、非中国語群は、下位要素 3 条件では簡素化条件（B, E）の数值が最も高く、最も低いのは精緻化条件（C, F）で、上位要素 2 条件間の差はわずかである。

表 6.21 母語背景別の書き換え要素と書き換え方法による条件別の理解度アンケート結果

書き換え要素	書き換え方法	中国語群			非中国語群		
		<i>n</i>	平均	標準偏差	<i>n</i>	平均	標準偏差
下位レベル (語彙・統語)	書き換えなし (A, D)	42	86.2	12.1	28	67.9	24.5
	簡素化 (B, E)	42	86.2	15.0	27	75.6	21.0
	精緻化 (C, F)	42	86.2	16.2	27	65.9	22.1
上位レベル (結束性)	なし (A, B, C)	61	86.6	14.5	41	68.8	24.1
	精緻化 (D, E, F)	65	85.8	14.5	41	70.7	21.5

実際の理解測定（理解テスト得点、全体再生率）の結果と、学習者の自己申告による理解度の結果を比較すると、中国語群は、下位要素（語彙・統語）書き換えによる理解促進の効果はなく、学習者の印象もそれに一致して条件間に差が見られない。一方、上位要素（結束性）の精緻化によって再生率が高くな

る傾向があったが、学習者の印象では、逆に書き換えなし条件のほうがわずかに高く、実際の理解測定結果と読み手自身の印象が一致していない。

非中国語群については、下位要素（語彙・統語）を簡素化した場合、理解テスト得点が有意に高く、全体再生率も高くなる傾向があった。学習者自身の印象もそれらと一致しており、簡素化の数値が最も高い。しかし、上位要素（結束性）の書き換えに関しては、書き換えによって再生率が高くなる傾向があったのに対し、学習者の印象は条件間の差が非常に小さく、実際の理解促進の効果を感じていないと見受けられる。

以上のように、両群とも、下位要素（語彙・統語）の書き換えについては、実際の測定結果とアンケート結果の傾向が一致している。しかし、上位要素の（結束性）の書き換えは、実際の理解には効果があったにも関わらず、読み手の印象には影響しなかったと見られる。

6.4 考察

研究 2 は、研究 1 と同じ収集データについて、学習者を母語背景によって中国語母語話者群と非中国語母語話者群の 2 群に分け、母語背景によるテキスト書き換えの効果の違いを検証する、という目的を達成すべく行われた。本節では 6.3 節で報告した分析結果に基づき、研究課題に沿って考察する。まず、研究課題を再度提示する。

課題：書き換えが L2 日本語学習者のテキスト理解（理解テストおよびテキスト内容再生で測定）に与える効果について：

1. 読解プロセスにおける下位レベル要素（語彙、文の統語構造）の簡素化書き換えによる理解促進の効果は、学習者の母語背景（中国語母語、非中国語母語）によって異なるか。
2. 下位レベル要素の精緻化書き換えによる理解促進の効果は、学習者の母語背景によって異なるか。
3. 読解プロセスにおける上位レベル要素（指示語句、省略主語、接続語句）を精緻化した書き換えによる理解促進の効果は、学習者の母語背景によって異なるか。
4. 下位レベル要素の書き換えによる理解促進効果と、上位レベル要素の書き換えによる理解促進効果の関係は、学習者の母語背景によって異なるか。

6.4.1 学習者の母語背景と下位レベル要素の簡素化書き換えによる効果

まず、課題 1「読解プロセスにおける下位レベル要素（語彙、文の統語構造）の簡素化書き換えによる理解促進の効果は、学習者の母語背景（中国語母語、非中国語母語）によって異なるか」について、分析結果に基づいて考察す

る。理解テストについては、天井効果があったと見られるため、再生率を中心に考察を進める。

下位レベル要素（語彙・文のと統語構造）の簡素化による理解促進の効果は母語背景によって異なっていた。非中国語群は、書き換えなし条件に比べ、簡素化条件で理解テスト得点が有意に高く、再生率も有意あるいは有意傾向で高くなっていた。一方、中国語群には、有意な効果が見られなかった。

2群の間に違いが見られた理由として、大きく2つのことが考えられる。一つは、日本語習熟度、すなわち L2 言語知識の違いであり、もう一つは、正書法と語彙形態素における日本語との言語間距離の違いである。

まず、日本語習熟度については、習熟度テストの結果、語彙問題・文法問題のいずれも、中国語群が非中国語群より有意に正答率が高かった（表 6.2）。旧日本語能力試験の級別正答率を見ると、中国語群は 2 級問題が 73.2 で、1 級問題も 61.5 と 6 割を越えており、全般に習熟度が高かった。一方、非中国語群は 2 級問題が 72.6 で中国語群とほぼ同等であるのに対し、1 級問題は 48.0 と 5 割未満で低く、中国語群との間には有意差が認められた。ここから、非中国語群は、2 級レベルの語彙・文法は多くを理解できるが、1 級レベル以上の語彙・文法には困難がある、という発達段階であったと推察される。

本研究の読み材料の原文中には、全命題のうち、下位レベル要素の書き換え対象となった命題、すなわち 1 級レベル以上の低頻度語か複雑な統語構造を含んだ命題が約 30%含まれていた（表 4.14）。そのため、非中国語群の協力者にとって、原文表現には読みの困難の要因となる未知語が多く含まれていたと推測される。それに対して、下位レベル簡素化版では、語彙の書き換え（低頻度語を 2 級以下の高頻度語に書き換え）によって既知語率が高くなり、その結果、テキスト理解度も高くなったと考えられる。文の統語構造についても、複雑な構造の文を単純な文に置き換えるという操作は、文法知識の低い、すなわち統語処理能力のより未熟な非中国語群のほうに、大きな恩恵をもたらしたのであろう。

一方、中国語群の協力者は、語彙・文法知識、すなわち下位レベル処理の能力が発達しており、原文表現でも非中国語群ほどの理解の困難はなかったと考

えられる。そのため、下位レベル簡素化の書き換えによる恩恵が小さく、効果として現れなかったのであろう。

もう一点の2群の違いは、正書法および語彙形態素における日本語との言語間距離の違いである。中国語は表意文字である漢字を用いる点で日本語と共通する。一方、非中国語群の協力者の母語においては、正書法としてラテン文字（いわゆるアルファベット）、キリル文字、ハングル等の表音文字が用いられている。

先行研究では、L2日本語学習における母語の正書法の影響について、母語で漢字を用いる学習者と用いない学習者の間には差異があり、漢字を用いる学習者のほうが語認識の効率や読みの理解度が高いことが示されている（Koda, 1989, 2005; Matsunaga, 1999; 大和・玉岡, 2013）。Koda（1989）は、L1正書法による影響は、語彙知識だけでなく、語の活用や助詞の知識等、読解に関わる要素全般に見られ、その影響は長期的に続く、としている。また、語彙形態素の面について、中国語話者は、日本語での発音を知らなくても漢字語彙による理解への貢献があること（Matsunaga, 1999）、漢字語彙を含む部分の処理が速いことが示されている（大和・玉岡, 2013）。これらの知見から、中国語群は非中国語群に比べ、文字や語といった下位レベル処理の負担が小さく、効率よく行われる可能性が高いと言えるだろう。

漢字語彙に関して、本研究で用いた読み材料を見てみると、書き換え対象となった下位レベル要素のうち、計40語が漢字熟語あるいは漢字を含むものであった。これらの語は、中国語群にとっては、原文表現のままでも意味理解が可能な、あるいは漢字からの意味推測が可能なものが多かったのではないだろうか。

例えば、「アレロパシー」テキストの下位レベル要素の簡素化条件（B、E）では「抑制する」を「抑える」に書き換え、命題44 [植物₁が 生育を抑制する] は「植物が成長を抑える」と書き換えられている。この条件で読解した中国語群30名のうち、19名は「抑える」を用いて再生したが、3名は読み材料には現れない「抑制」を用いて再生していた。すなわち、「抑える」と同義の語として既知語である「抑制」を用いて再生していた。彼らにとって、

原文表現の「抑制」は読みの困難を引き起こす要因ではなく、簡素化表現の「抑える」と同等の理解を得られるものだったと言えよう。

このように、中国語話者にとっては、原文の表現でも理解の困難がそれほど大きくなかったため、下位レベル簡素化による書き換えは効果をもたらさなかったと考えられる。理解度アンケート（表 6.19）においても、協力者自身、簡素化による効果を感じていなかった。

一方、非中国語群の協力者の母語においては、アルファベット等の表音文字が用いられている。先行研究の Mori (1998) は、L1 正書法によって L2 の文字処理の方略が異なり、表音文字のアルファベットを用いる L1 英語話者は、音韻情報に依存した文字処理を行い、音韻情報にアクセスできない文字の場合、処理効率が低くなることを示している。また、語彙形態素の面においても、本研究の非中国語群の協力者のほとんどは、母語の語彙知識を L2 日本語読解に活用することはできなかったと考えられる。すなわち、中国語群に比べ、文字や語という下位レベル処理の負担が比較的大きく、効率も効率も低く、読みの困難を引き起こすことが多いと推測される。

しかし、こうした困難の要因となる語彙や統語構造について、下位レベル簡素化の書き換えを行うことで、処理負担が軽減され、意味理解が促進されたと考えられる。

例えば、「アレロパシー」テキストでは、原文にある「分泌する」という表現を、簡素化では「出す」に書き換えている。命題 50 [アワダチソウは ポリアセチレンを 分泌する] を再生した非中国語話者は、書き換えなし条件 (A, D) では 14 名中 3 名のみであった。これに対し、「ポリアセチレンを出す」に書き換えた簡素化条件では 13 名中 9 名が再生し、うち 6 名が「出す」、1 名が「出てくる」を再生に用いていた。この例から、低頻度の漢語を高頻度の語に置き換える簡素化によって、対象語彙の理解が可能になった協力者が多かったのだらうと推察される。

このように、非中国語群は、下位レベル簡素化の書き換えが、語彙・統語面での処理負担を低減するように働いたと考えられる。その結果、意味内容の関連づけ・統合という上位レベル処理に認知資源を振り分けることが可能になり、文章全体により一貫性のある表象構築が進んだのであろう。理解度アンケ

ートの結果（表 6.20）は、読み手自身も、簡素化条件でよりよく理解できたという肯定的な印象を受けていたことを示している。

6.4.2 学習者の母語背景と下位レベル要素の精緻化書き換えによる効果

次に、課題 2「下位レベル要素の精緻化書き換えによる理解促進の効果は、学習者の母語背景によって異なるか」について、考察を行う。

下位レベル要素（語彙、文の統語構造）の精緻化による理解促進効果について、母語背景による違いは見られず、中国語群・非中国語群とも、書き換えなし条件と精緻化条件の間に統計的有意差は見られなかった。しかし、その理由は、中国語群と非中国語群で異なると考えられる。

まず、非中国語群については、下位レベル精緻化による有意な効果は認められなかったが、記述的数値では、理解テスト得点（表 6.4）、全体再生率（表 6.9）、前半部分・後半部分の再生率（表 6.11）のいずれも、書き換えなし条件より下位レベル精緻化条件のほうが高く、ある程度の理解促進があったことが伺える。先に述べたように、非中国語群は中国群に比べ、日本語習熟度が低く（表 6.2）、文字・語彙形態素の面で母語の知識を活用できる可能性も非常に低い。そのため、下位レベル処理における困難が大きく、語や文の統語構造の書き換えは、処理負担を軽減する働きをもつと考えられ、下位レベル簡素化では実際にその効果が確認された。しかし、下位レベル精緻化の書き換えでは、研究 1 で述べたように（5.4.1.2 節）、追加された言い換えだけでなく、原文表現もそのまま提示されており、低頻度語彙や統語的に複雑な文に遭遇・処理する頻度が低減していない上、全体として処理する命題数が増加している。非中国語群の内容理解は、言い換え表現によって促進された部分もあるが、全体としての処理負担の大きさから、有意な効果には至らなかったのではないかと考えられる。

例えば、「アレロパシー」テキストでは、原文の「分泌する」という表現を、精緻化では「分泌して出す」に書き換えている。それによって、命題 50 [アワダチソウは ポリアセチレンを 分泌する] を再生した非中国語話者は、書き換えなし条件（A, D）の 14 名中 3 名に対し、精緻化条件では 14 名中 9 名と増加しており、書き換えによって理解できるようになった協力者が多か

ったと見られる。しかし、読み手の中には「分泌して」が理解できず、その困難は残したまま、「出す」によって命題の意味を推測・理解して次の文に取り組んだ人がいたかもしれない。このような原文表現による読みの困難が、読み進めるにしたがって累積的に増えていき、言い換え表現による理解促進効果を抑える結果になったのではないかと推察される。

非中国語群の理解度アンケート結果では、下位レベル要素の書き換え3条件のうち、下位精緻化の数値が最も低かった(表 6.21)。すなわち、読み手自身は、書き換えなし条件よりも精緻化条件のほうで理解できなかつた、という印象を受けていた。ここからも、原文表現による読みの困難と、全体のテキスト量の多さが読み手の負担になったことが示唆される。

一方、中国語群は、下位レベル精緻化による有意な効果は認められず、記述的数値を見ても、理解テスト得点(表 6.4)、全体再生率(表 6.9)、後半部分の再生率(表 6.11)において、書き換えなし条件と下位レベル精緻化条件の違いは非常にわずかであった。これらの数値を考え合わせると、中国語群は日本語習熟度の高さと母語の正書法・語彙形態素の影響から、そもそも原文表現でも下位レベル処理がかなり効率よく行われるため、精緻化の書き換えは、簡素化の書き換えと同様に、下位レベル処理とテキスト内容理解に効果を与えなかつたと考えられる。

ただし、中国語群の記述的数値において、前半部分の再生率(表 6.11)のみは、下位レベル精緻化条件(49.8%)が書き換えなし条件(46.8%)に比べて高いということが観察された。この点については、精緻化による言い換え表現の追加で、内容的な繰り返しが多く、冗長性が高くなつたことが、記憶の強化につながつた可能性があるだろう。しかし、その効果は、後半部分再生率において、下位レベル精緻化条件(38.6%)が書き換えなし条件(39.5%)とほぼ同等になつたことから、テキスト全体に持続的なものではなかつたと考えられる。

6.4.3 学習者の母語背景と上位レベル要素の精緻化による理解への効果

本節では、研究課題3「読解プロセスにおける上位レベル要素（指示語句、省略主語、接続語句）を精緻化した書き換えによる理解促進の効果は、学習者の母語背景によって異なるか」について、分析結果を基に考察する。

上位レベル要素の精緻化による理解促進の効果は、母語背景による違いがなく、中国語群・非中国語群とも、上位レベル精緻化条件のほうが書き換えなし条件に比べて再生率が高いという有意傾向が見られた。この傾向は、両群とも全体再生率と書き換えなし部分再生率において見られ、加えて中国語群では前半部分再生率においても観察された（表 6.17）。しかし、上位レベルの書き換えが効果をもたらした理由には、2群で異なる面と重なる面があると考えられる。

まず、非中国群の場合、習熟度テスト（表 6.2）および下位レベル要素の書き換え効果についての結果（表 6.13）から、語彙・文法の知識が十分発達しておらず、原文表現では語や文の下位レベル処理に困難があったと見られる。L2 読解においては一般的に、語や文の下位レベル処理に多くの認知資源が向けられ、上位レベル処理が妨げられる傾向があるが（e.g., Bernhardt, 2011; Horiba, 2000; Morishima, 2013）、本研究の非中国群にもそれが当てはまるであろう。しかし、上位レベル精緻化の書き換えによって、追加された表現が情報の関連づけ・統合を行う際の手がかりとなり、不十分になりがちな上位レベル処理、そして文章全体の理解が促進されたと考えられる。

一方、中国語群は、比較的高い語彙・文法知識を持ち（表 6.2）、下位レベル要素については、書き換えなしの原文表現であっても大きな困難はなく、かなり円滑で効率のよい処理が行われたと推察される。よって、認知資源の面では、上位レベル処理に十分な資源を配分できたであろうと考えられるが、それだけで上位レベル処理の成功が保障されるわけではない。

上位レベル処理、すなわち、読み手による推論生成と一貫性のある表象構築には、読み手の持つ背景知識の質と量、ストラテジー使用、読みの目的（Horiba, 2013）、テキスト構造（e.g., 因果構造テキストにおける因果推論、Horiba, 1996）等も影響し、個人差が大きい。トピックについての背景知識が乏しい場合や説明文のテキスト構造になじみがない場合、推論生成は困難にな

り、大局的なテキスト理解が阻害される。しかし、上位レベルの書き換えによって精緻化された表現を手がかりにすることができれば、情報の関連づけ・統合がより容易に、正確に行えるようになり、一貫性のある表象構築が促進されると考えられる。本研究の中国語群協力者は、下位レベル処理能力は比較的高く習熟していたが、L2 日本語のテキスト構造や読みの目的に適した上位レベル処理という点では、まだ十分習熟していない部分があったのであろう。そのため、上位レベル精緻化の書き換えが効果をもたらしたと推測される。

以上のように、非中国語群と中国語群では下位レベル処理の能力と効率性に違いがあり、上位レベル処理の困難要因という点においても異なる面があったと見られる。非中国語群は、上位レベル処理に配分する認知資源の不十分さが大きな困難要因と推測されるが、一方の中国語群は、日本語のテキスト構造や読みの目的にあわせた上位レベル処理能力が困難要因となった可能性がある。しかし、上位レベル要素の精緻化は、書き換え表現が情報の関連づけ・統合の手がかりとなり、大局的なテキスト理解を促進する、という同様のメカニズムによって、両群に効果をもたらしていたと考えられる。

6.4.4 学習者の母語背景と下位レベル要素の書き換え効果・上位レベル要素の書き換え効果の関係

本節では、研究課題 4「下位レベル要素の書き換えによる理解促進効果と、上位レベル要素の書き換えによる理解促進効果の関係は、学習者の母語背景によって異なるか」について、分析結果に基づいて考察を行う。

下位要素書き換えと上位要素書き換え効果の関係は、母語背景によって異なっていた。非中国語群には、下位要素・上位要素のいずれの書き換えも理解促進の効果があり、併用することで相乗的な効果をもたらしていたが、中国語群には、上位要素の書き換えのみに効果が見られた。

非中国語群は、下位要素（語彙・統語）の簡素化書き換えによって再生率が有意に向上し、上位要素（結束性）の書き換えにも有意な効果が見られた。6つのテキスト条件の再生率を見ると（表 6.8）、下位要素の書き換え条件がいずれであっても、上位要素の書き換えを加えたほうが再生率が高く（ $A < D$, $B < E$, $C < F$ ）、下位要素の書き換えと上位要素の書き換えが、相乗的な効果を

もたらしていたことがわかる。非中国語群の協力者は、日本語の語彙・文法知識に十分習熟していない段階であったため、下位レベル要素の書き換えによって語や文という局所的な理解が促進され、さらに、不十分になりがちな関連づけや統合処理が上位レベル要素の書き換えによって補われ、大局的な表象構築が促進された、と考えられる。

一方、中国語群は、下位レベル要素の書き換えによる効果はなく、内容再生率に対する上位レベル要素の書き換え効果のみが見られた（表 6.18）。これは、中国語群は、習熟度や母語の影響により、下位レベル処理には大きな困難がないものの、情報の関連づけ・統合という上位レベル処理にはまだ不十分な点があったためと考えられる。6つのテキスト条件の再生率（表 6.8）を見ると、記述的には上位要素のみを書き換えた〈D 結束性〉版の再生率が最も高い。中国語群の場合、上位要素の書き換えのみで十分な理解促進効果が得られたということを示唆するものであろう。

6.5 研究 2 の結論

研究 2 では、L2 日本語学習者を母語背景によって 2 群、すなわち中国語群と非中国語群に分け、テキスト理解に対する書き換えの効果に違いが見られるかを検証した。以下に、研究 2 で得られた結論を示す。

結論 1. 下位レベル要素（語彙、文の統語構造）の簡素化書き換えによる理解促進の効果は、母語背景によって異なる。非中国語群には有意な理解促進効果があるが、中国語群には効果がない。

中国語群は、比較的日本語習熟度が高く、さらに漢字を用いる母語の正書法と語彙知識の影響により、原文表現でも下位レベル処理における困難が小さいため、書き換えは効果をもたらさなかったと考えられる。一方、非中国語群は、比較的日本語習熟度が低く、母語の語彙知識をほとんど活用できないため、原文表現では下位レベル処理に困難があったと推測される。しかし、簡素化書き換えによって下位レベル処理の負担が軽減され、認知資源を意味の関連づけ・統合という上位レベル処理に分配できるようになり、テキスト全体により一貫性のある表象が構築されたと考えられる。

結論 2. 下位レベル要素の精緻化書き換えによる理解促進の効果は、母語背景による違いがなく、中国語群・非中国語群ともに、有意な効果がない。

ただし、効果が認められなかった理由は母語背景によって異なると考えられる。非中国語群の場合、下位レベル精緻化条件では、低頻度語や複雑な構造の文に遭遇する頻度が原文と同等で処理負担が低減せず、量的には理解すべき命題数が増加しているため、言い換え表現がもたらす理解促進の働きが抑えられ、結果として明確な効果が得られなかったと考えられる。

一方、中国語群については、原文表現でも下位レベル処理における困難が小さいため、下位レベル簡素化と同様に、下位レベル精緻化も読み手のテキスト理解に効果を与えなかったと考えられる。

結論 3. 上位レベル要素（指示表現、省略主語、接続語句）の精緻化書き換えによる理解促進の効果は、母語背景による違いがなく、中国語群・非中国語群ともに理解が促進される傾向がある。

両群には下位レベル処理の能力と効率性において違いがあり、上位レベル処理の困難要因も異なっていたと推察される。しかし、上位レベル精緻化の書き換え表現は、情報の関連づけ・統合を行う際の手がかりとなり、大局的なテキスト理解を促進する、という同一のメカニズムによって、両群に効果をもたらしていたと考えられる。

結論 4. 下位レベル要素の書き換えによる理解促進効果と、上位レベル要素の書き換えによる理解促進効果の関係は、母語背景によって異なる。非中国語群は、下位レベル簡素化と上位レベル精緻化の2種の書き換えを併用することで相乗的な理解促進効果が得られた。しかし、中国語群には、下位レベル要素の書き換えは効果がなく、上位レベル精緻化の書き換えのみが理解促進の効果をもたらしていた。

第7章 全体考察

本研究では、L2 読解におけるテキスト書き換えが読み手の理解に作用するメカニズムについて解明することを目指し、読解の認知的プロセスに着目して調査分析を行った。テキストの書き換えは、2つの観点から行った。1点目は、読解プロセスにおける処理レベルの観点から、書き換え対象要素を2種（下位レベル要素・上位レベル要素）に分類して操作し、それぞれの効果を検証した。2点目は、先行研究で焦点となってきた書き換えの方法について、表現をより単純なじみのあるものに変更する「簡素化」と、原文表現を保ったまま言い換えを加える「精緻化」の、それぞれの効果を検証した。研究1では、L2日本語学習者全般に共通した傾向を明らかにするべく、さまざまな母語背景の協力者を対象として分析・考察を行い、研究2では、母語背景による影響を検証するため、中国語話者と非中国語話者のそれぞれに対する効果を分析した。本章では、研究1と研究2から得られた結果について、総合的な考察を行う。

7.1 読解プロセスにおける上位レベル処理・下位レベル処理と書き換え

L2 読解テキストの書き換えは、書き言葉におけるインプット調整に相当する。書き換えの作用は、インプット調整による読み手の認知プロセスの変化、そして結果としての理解の変化として現れる。このうち、読解の認知プロセスは下位レベル処理と上位レベル処理の二つの異なるタイプに大別できる。そこで本研究では、書き換え対象要素が関わる処理レベルに着目し、下位レベル処理に関わる要素と、上位レベル処理に関わる要素を別個別個に操作して、それぞれの効果を検証した。その結果、下位レベル要素の書き換えと上位レベル要素の書き換えは、異なる効果をもたらすことが明らかになった。

まず、本研究では、下位レベル処理に関わる要素として、語彙と文の統語構造を学習者にとってより理解しやすいもの（高頻度でなじみのある語、単純な構造の文）に書き換えた。その結果、文章全体の理解（理解テスト得点と内容再生率）が促進され（研究1）、特に非中国語話者には大きな効果が認められ

た（研究2）。しかし、中国語話者には有意な効果が見られなかった（研究2）。

非中国語話者は、語彙知識の低さから原文表現では語の認識の負担が大きく、文法知識の低さから統語解析の負担や困難も大きかったと推察される。しかし、下位レベル要素の書き換えによって、語や文の統語の処理負担が軽減された結果、認知資源を上位レベル処理に振り向け、テキスト全体に意味の関連づけと統合を行うことが可能となり、理解が促進されたものと考えられる。それに対して、中国語話者の場合は、比較的、日本語習熟度（語彙・文法知識）が高かったこと、さらに漢字を用いる母語の正書法や語彙知識の影響により、原文表現でも下位レベル処理に大きな困難がなかったため、書き換えは理解に影響しなかったと考えられる。

一方、上位レベル処理に関わる要素としては、指示語句の指示対象の明示、述語に対する主語の明示、接続語句の追加といった書き換えを行い、テキストの結束性を高めるように操作した。その結果、文章全体の理解（内容再生率）が促進され、その効果は書き換えた部分のみにとどまらず、テキスト全般にわたることが明らかになった（研究1）。また、この効果は、母語背景に関わらず、中国語話者と非中国語話者の双方に有意傾向の効果が認められた（研究2）。

上位レベル要素の書き換えを行った部分は、原文テキストでは意味的な関連（例：指示詞とその指示対象）が明示されていなかった部分である。一貫性のある表象構築を行い、文章全体を理解するためには、読み手がその意味的ギャップについて推論を生成し、関連づけを行う必要がある。しかし、L2の読み手は下位レベル処理の負担が大きく、上位レベル処理に分配する認知資源が不足し、全体理解が阻害される傾向がある。また、下位処理に大きな問題がなくとも、背景知識やテキスト構造へのなじみのなさ等のために、適切な推論が生成されない場合もある。そのため、下位レベル処理の能力に関わらず、上位レベル要素の書き換えは学習者全般に理解促進の効果をもたらしたと考えられる。

さらに、書き換えた要素の数を見ると、上位レベル要素の書き換えは下位レベル要素の半数以下と少数であったにも関わらず、大局的にテキスト全体の理

解を促進する効果が認められた。要素一つあたりの書き換え効果は、相対的に上位レベル要素のほうが高いと言えるだろう。

以上のように、下位レベル要素の書き換えと上位レベル要素の書き換えには、それぞれ異なる効果が認められた。そして、この2種の書き換え効果に交互作用は見られず、非中国語話者の場合、2種の書き換えを併用することで、下位・上位のそれぞれのレベルの処理が促進され、相乗的な効果がもたらされる、ということが示された。

7.2 簡素化の書き換えと精緻化の書き換え

本研究では、いくつかの先行研究で焦点となっている簡素化と精緻化の方法についても検証した。簡素化の書き換えは、文の統語構造や語彙をより単純な理解しやすいものに置き換え、場合によっては省略する方法である。一方、精緻化は、基本的に原文の情報は保ったまま、語句の意味の説明や文の言い換えを加える方法である。本研究では、下位レベル要素（語彙、文の統語構造）について、簡素化の書き換え版と精緻化の書き換え版を用意し、それぞれの理解促進効果を検証した。また、上位レベル要素についてはすべて精緻化の操作を行った。上位レベル処理の要素（指示語句の指示対象、省略主語、接続語句）の簡素化は、結束性の低いテキストへの書き換えを意味し、読み手の理解を妨げると予想されたため、採用しなかった。

分析の結果、下位レベル要素については、簡素化によって理解が有意に向上するが、精緻化による効果は限定的で、記述的な数値にとどまることが示された。簡素化では、語彙と統語構造が理解しやすいものに置き換えられるため、下位レベル処理の負担が軽減される。しかし、下位レベル精緻化の書き換えでは、まず原文表現が提示されるので、そこに含まれる低頻度の語彙や複雑な構造の文を処理し、次に言い換え表現で同じ意味内容を再度、処理することになる。全体に量的な処理負担は増加し、低頻度語彙や複雑な文に遭遇する頻度は低減されない。そのため、言い換え表現による意味内容の理解促進効果は、限定的に抑えられるのであろう。一方、上位レベル要素の精緻化書き換えは、7.1節で述べた通りに、母語背景に関わらず、理解を促進することが示された。

これまで、簡素化と精緻化の効果を比較した先行研究では、ほぼ下位レベル要素のみを操作した簡素化と、下位レベル要素・上位レベル要素の双方を操作した精緻化との間で比較が行われ、精緻化のほうが推論理解を促進する、とされていた（Yano et al., 1994; Oh, 2001）。しかし、本研究の結果から、方法的に精緻化のほうがより効果が高いと言うのは不適切であることが示された。

第 8 章 結論

本研究では、L2 としての日本語の説明文読解について、テキストの書き換えが読み手の理解にどのように作用するか、そのメカニズムを明らかにすることを目的として、調査分析と考察を進めてきた。

本章では、研究 1 と研究 2 を総括した本研究における結論を提出する。そして、本研究の意義を述べ、その後、本研究の限界と今後に向けて残された課題を挙げる。最後に、本研究から得られた L2 読解指導・教材開発への教育的示唆を述べる。

8.1 本研究の結論

本研究では、L2 としての日本語説明文の書き換えについて、書き換え対象要素が関わる読解の認知プロセスの処理レベル（下位レベル処理、上位レベル処理）、書き換えの方法（簡素化、精緻化）、そして読み手の母語背景（中国語、非中国語）、という 3 点に着目して調査・分析を行った。その結果に基づき、結論を挙げる。

結論 1. 読解プロセスにおける下位レベル要素（語彙、文の統語構造）について書き換えを行った場合、L2 学習者のテキスト全体の理解、特に後半部の理解が促進される。ただし、この効果は母語背景によって異なり、非中国語を母語とする学習者の理解は促進されたが、中国語を母語とする学習者の理解には効果が認められなかった。

結論 2. 上位レベル要素（指示表現、省略主語、接続語句）について書き換えた場合、母語背景に関わらず、L2 学習者の文章全体の理解が促進される。

結論 3. 下位レベル要素の書き換えと上位レベル要素の書き換えは、いずれも理解促進の効果がある。ただし、その効果には学習者の母語背景による違いがある。非中国語を母語とする学習者の場合は、双方の要素の書き換えが相乗的

に働いて理解が促進されるのに対し、中国語を母語とする学習者の場合は、上位レベル要素の書き換えのみが理解促進の効果をもたらしていた。

結論 4. 下位レベル要素の書き換えについて、なじみのある単純な言語表現で置き換える簡素化の方法には、理解促進の効果があるが、原文の言語表現を提示した上で言い換え説明を加える精緻化の方法には、効果がない。

結論 5. 下位レベル要素と上位レベル要素のいずれを対象とした書き換えも、L2 学習者の生成する推論（テキスト内推論、精緻化推論、誤った推論）の数に対して効果を与えない。

本研究では、以上のような結論が得られた。また、本研究は、L2 書き換え研究そして L2 読解研究の分野における研究として、意義を有すると考える。次節では、本研究の意義について述べる。

8.2 本研究の意義

本研究の意義は、これまで簡素化・精緻化という方法論的分類によって行われてきた書き換え研究に、読解の認知プロセスにおける処理レベルという理論的枠組みを導入して検証した点にある。先行研究では、書き換え対象要素の選択が恣意的に行われており、結果の考察においても理論的な基盤を欠いていた。本研究では、書き換え対象要素が関わる処理レベル（下位／上位レベル処理）という観点から書き換え操作を施すことで、書き換えが読み手の読解処理と理解に影響するメカニズムについて、論理的に考察を行い、一端を明らかにすることができた。

先行研究において示されている精緻化による推論理解の促進について

(Yano et al., 1994; Oh, 2001)、本研究の結果からは精緻化という方法により効果があるわけではない、とすることができる。先行研究で簡素化と精緻化の効果が異なっていたのは、精緻化でのみ上位要素が操作対象となっていたためであろう。これらの研究で示された、“精緻化”が推論理解を促進するという結果は、結束性を高めることによって読み手の表象の一貫性が高められ、より質

の高い状況モデルが構築される、という上位レベル処理プロセスの変化によるものではないかと推察される。すなわち、精緻化という方法に推論理解を促進する効果があるのではなく、上位レベル処理要素の書き換えがそのような効果をもたらすのであろうと考えられる。

このように、本研究は、書き換え研究においても読解の理論的枠組みが必要かつ有効であることを示した。また、処理レベルについて、学習者の下位レベル処理能力と上位レベル処理能力（の発達）には違いが見られること、2つの処理能力の発達度合いには母語背景による影響が見られることを示した点で、L2 読解研究としても意義があると思われる。L2 読解研究において、文章の結束性理解と母語背景の関係について実証した研究は数少ない（藤田・甲田・山下, 2014）。本研究を発展させることで、この点についてさらなる示唆が得られると期待する。

8.3 本研究の問題点と今後への課題

以上のように、本研究では一定の成果を上げることができたが、調査実施等の様々な制約による限界と問題点があった。以下に今後の研究に向けての課題として提示する。

第一に、テキスト理解の測定方法とタスク指示、および分析方法についてである。本研究では、L2 読み手のテキスト理解、すなわちテキスト心表象を調べるため、測定方法として多肢選択式の理解テストと L2 日本語による筆記再生課題を用いた。そして、テキストベース・レベルの心表象については、主に内容再生率の分析によって結果を示すことができたが、状況モデル・レベルの心表象については課題として残された。

筆記再生課題を測定方法として用いる場合、使用言語やタスクの指示によって、得られるデータの質や量が異なることが示されている（Lee, 1986; Horiba & Fukaya, 2015）。本研究では、再生に用いる言語は L2 日本語で、読解前に L2 での再生を予告し、再生時にはテキストの内容のみを再生するように指示した。こうしたタスク指示によって、再生データがテキストベース・レベルの心表象のみを反映するものに限定されたと考えられる。状況モデル・レベルの心表象の測定に適した方法として、母語での再生や、タスク指示（例えば、考

えたことすべてを書き記すように、等)を検討すべきであろう。また、再生データの分析方法(例えば、再生されたアイデアによって重みづけをするなど)や、筆記再生以外の測定方法として、記述式理解テストや要約課題、口頭での再話課題等も検討材料としたい。

さらに測定に関して、本研究で測定したのはテキスト読解の結果としての理解であるが、L2学習者がどのようにテキストを処理しているか、読みのプロセスを測定することにも大きな意義がある。思考発話や眼球運動測定の方法を用いた測定によって、書き換えがL2学習者のテキスト処理に与える影響を明らかにできるであろう。そして、読みのプロセスとその結果としての理解を総合的に考察することで、書き換えのメカニズムをさらに詳細に検討することが可能になると考えられる。

第二に、調査材料における書き換えの対象要素の選定と操作方法についてである。本研究では、下位レベル処理について語彙と文の統語構造という複数の要素を操作し、上位レベルについても指示語句の指示対象等の複数の要素を同時に操作した。今後の研究では、書き換え対象とする要素をさらに限定し、それぞれが理解に与える効果を検証することが求められる。例えば、語彙のみを操作した調査、語彙の中でも語種別(和語、漢語、カタカナ語)に操作した調査を検討したい。語種については、学習者の母語背景(例えば、漢字を用いる中国語)との交互作用が見られる可能性がある。

第三に、調査で用いる読み材料の性質によって、書き換えの効果が異なることも予想される。まず、トピックのなじみについては、下位レベル要素の書き換えに影響することが示されている(Keshavarz et al., 2007)。本研究では、比較的なじみのないトピックとして、生物界の現象に関する文章を材料としたが、今後の研究では、トピックのなじみ度の調査や関連する知識の測定を行い、分析要因に含めて検証することも有益であろう。

また、ジャンルやテキストの情報構造の異なる文章でも、異なる結果が出る可能性がある。本研究では説明文を材料としたが、説明文と物語文とで、また説明文でも情報構造(例:比較対照型、列挙型)によって、テキスト中の意味内容の関連づけ・統合に用いる手がかりや、一貫性の構築のしやすさが異なる

る。そのため、特に上位レベル要素の書き換え効果が異なることが予想される。

第四に、調査対象者の L2 日本語習熟度と母語背景の影響について、より慎重な検討が望まれる。本研究の研究 2 では、中国語群と非中国語群の間に、日本語習熟度と母語背景という 2 つの要因における差異が見られた。今後の研究では、この 2 つの要因を識別し、より明確に各要因と書き換えとの関連を検証することが必要である。

さらに、本研究では非中国語群にさまざまな母語背景の協力者が含まれていたが、同質的な母語背景の協力者を対象に（例えば韓国語母語話者のみを対象に）調査・分析を行うことで、詳細な検証が可能になるであろう。そして、習熟度に関しても、今回の結果が中上級（旧日本語能力試験 2 級合格程度）以外の学習者にも一般化できるものかを検証することが求められる。

また、研究デザインについて、本研究では用意したテキスト条件 6 つのうち、各協力者が読解したのは 2 つの条件のみであったため、すべての分析を被験者間分析で行った。テキスト条件を被験者内要因とできるよう、協力者の配置等の研究デザインを再考するべきであろう。

最後に、書き換えと言語習得の関連についての課題がある。教材としての L2 テキスト書き換えには、Krashen (1985) の“理解可能なインプット”の考え方、すなわち理解可能なインプットが十分与えられれば、習得は十分可能であるという考えが大きく影響している (Oh, 2001)。しかし、理解しやすさが言語習得に結びつくという点については疑問も呈されており、書き換えテキストが言語習得に貢献するか否かに関しても、今後の研究で検証することが必要である。その際、関連する研究として、語注 (glossing) や辞書使用についての読解研究の知見が参考になるであろう。語注研究の一つである Jung (2016) は、韓国人英語学習者を対象に語注の影響を調べ、語注はテキスト理解には影響しなかったが、語彙と特定の文法の学習を促進する効果があったと示している。こうした研究を参考に、書き換えによるテキスト内容の理解促進と L2 言語習得の関連について、さらにはテキスト内容の学習を視野に入れた研究を進めることが望まれる。

以上に述べたように、今後の研究への課題は残されているが、本研究では書き換えテキストの効果について、一定の成果を得ることができた。その成果に基づいて、次節では L2 読解教育と教材開発についての示唆を述べる。

8.4 L2 読解教育・教材開発への教育的示唆

本研究の成果から、L2 読解教育・教材開発について、以下のような示唆を導き出すことができる。

まず、L2 読解教材開発について、書き換え対象の要素（下位レベル要素、上位レベル要素）と書き換え方法（簡素化、精緻化）という 2 つの要素を選択することによって、1 つの原文から複数の書き換えテキストを作成することが可能である。それによって、学習者の習熟度や学習目的に合わせた効果的な教材開発が行えるであろう。

1 点目の書き換え対象要素については、下位レベル要素（語彙・統語）と上位レベル要素（結束性）のいずれか一方のみを書き換えたテキストと、両要素を書き換えたテキストが考えられる。例えば、L2 読解学習の初期の段階や、語彙知識や文法能力に習熟していない学習者向けの教材としては、下位・上位レベル要素の双方を書き換えることで、理解しやすさを高め、負担の大きすぎない教材を作成することができる。この方法は、辞書を用いず楽しみのために読む多読用教材や、読みの流暢さを発達させるための速読用教材にも向いているだろう。そして、下位レベル処理に習熟している学習者、あるいは漢字を用いる母語背景の学習者向けには、上位レベル要素のみを書き換えることで、真正性のある文章の豊かな表現を保持したまま、文章全体の理解を促進することができる。また、逆に、上位レベル処理のストラテジー学習を目的とする場合には、語彙や統語構造のみを書き換えて下位レベル処理の負担は小さくしておき、指示語などの上位レベル処理に必要な手がかり要素に注目させる、ということができるかもしれない。

2 点目の書き換え方法については、多読用教材や速読用教材には、冗長さの低い簡素化の方法が向いているだろう。精緻化の方法は、読解中の付随的語彙学習に用いることができるかもしれない。語の精緻化を行った上で、下線などを併用して言い換え表現が隣接していることを明示すれば、語注の代わりにな

る可能性がある。その場合は、学習目標とする語の数と、テキスト全体の分量が過剰な負担とならないように十分注意する必要があるだろう。

従来、このような学習者に合わせたテキストの書き換えは、経験のある教師の直観によって行われることが多かったが（Crossley, Allen, & McNamara, 2011）、書き換えの対象要素と方法による影響を踏まえることで、経験の浅い教師にも適切な書き換え作業が可能になると考えられる。

次に、読解指導におけるタスクの一種として、複数の書き換えテキストを使った読解活動が提案できる。例えば、同じテーマやトピックについて、書き換え方法の異なる複数のテキストを読む活動が考えられる。一つ目のテキストは、なじみのないトピックについての背景知識を得るために、言語処理の負担が小さくなるように書き換えられたものを読む。あるいは、目標テキストを読む前に、背景知識を活性化するための活動として、読みやすい書き換えテキストを読む。その後二つ目のテキストとして、書き換えのない、あるいは最小限の書き換えを行った文章を読む。こうすることで、なじみのないトピックについて難度の高いテキストを理解したり、目標テキストをより深く理解したりすることが可能になるのではないだろうか。

また別の活動として、原文と、同じ原文から書き換えた文とを用いた繰り返し読解タスクが考えられる。1回目の読みでは、書き換え文によって内容理解を促し、2回目には、書き換えなしのテキストを与えて、学習目標である言語項目（例：語彙、文法、文の結束性）に注意を向けさせ、明示的に分析させる。このようなタスクを設定することで、内容の理解と、読解を通じた言語習得を行うことが可能になるのではないだろうか。また、徐々に書き換えなしの文章読解に習熟していくための方向付けともなるだろう。

そして、教材開発に関連する事柄として、リーダビリティー指標の開発にも、本研究から示唆が得られる。現在、日本語のリーダビリティーの指標としては、主に下位レベル要素である文字種（かな・漢字）の割合や、1文中の述語数といった要素が用いられているが、上位レベル要素もテキスト理解に大きく影響する。指示語句の使用頻度や、主語の省略、文間における項の重複の割合など、上位レベル要素を抽出分析し、指標とする方法の開発が求められる。

コンピュータ技術を用いた読解支援についても、同様のことが望まれる。現在 web 上にある読解支援ツールの多くは、語彙についてのものと思われるが、語彙・文構造の解析に問題がない学習者でも、上位レベル処理における支援が有効な場合がある。文間の意味情報の関連づけ・統合の手がかりとなる表現を強調表示したり、補ったりする支援ツールの開発は有用だと考えられる。

最後に、読解力の評価について、下位レベル処理の能力と上位レベル処理の能力をそれぞれ測定する方法の開発が望まれる。通常読解テストの結果、複数の学習者が同程度の能力を有しているように見えても、実際は異なる言語知識や処理能力を持っているかもしれない。評価において各学習者が発達させるべき能力を示すことができれば、学習の指針として非常に有意義に活用できると思われる。

参考文献

- 李在鎬 (2016). 「日本語教育のための文章難易度に関する研究」『早稲田日本語教育学』21, 1-16.
- 李榮 (2010). 「文構造の複雑さが日本語学習者の内容再生に与える影響」*Scientific approaches to language* (神田外語大学言語科学研究センター紀要), 9, 279-297.
- 庵功雄 (2009). 「地域日本語教育と日本語教育文法：「やさしい日本語」という観点から」『人文・自然研究』一橋大学大学教育研究開発センター, 3, 126-141.
- 庵功雄・岩田一成・森篤嗣 (2011). 「「やさしい日本語」を用いた公文書の書き換え：多文化共生と日本語教育文法の接点を求めて」『人文・自然研究』一橋大学大学教育研究開発センター, 5, 115-139.
- 石井玲子 (2011). 「2文間の論理関係と接続語の存在がL2学習者の読解に及ぼす影響—処理効率と理解の観点から—」『第二言語としての日本語の習得研究』, 14, 98-115.
- 井関龍太 (2014). 「文章理解における推論と照応」川崎恵里子編『文章理解の認知心理学』誠心書房, pp. 27-45
- 苧阪満里子・苧阪直行 (1994). 「読みとワーキングメモリ容量—日本語版リーディングスパンテストによる測定—」『心理學研究』65, 339-345.
- 押尾和美・秋元美晴・武田明子・阿部洋子・高梨美穂・柳澤好昭・岩元隆一・石毛順子 (2008). 「新しい日本語能力試験のための語彙表作成に向けて」『国際交流基金日本語教育紀要』4, 71-86.
- 川村よし子 (2011). 「文章の難易度判定システム構築のための基礎調査」『ヨーロッパ日本語教育』15, 171-178.
- 魏志珍・玉岡賀津雄 (2011). 「中国語を母語とする日本語学習者の日本語テキストの読みにおける視点の統一度の影響」『日中言語研究と日本語教育』4, 68-77.
- 国立国語研究所. (2006). 『日本語話し言葉コーパスの構築法』国立国語研究所報告 124.
- 柴崎秀子・玉岡賀津雄 (2010). 「国語科教科書を基にした小・中学校の文章難易度学年判定式の構築」『日本教育工学会論文誌』33, 449-458.
- 田近裕子 (2002). 「推論」天満美智子編『英文読解のプロセスと指導』大修館書店, pp. 185-207.

- 建石由佳・小野芳彦・山田尚勇 (1988). 「日本文の読みやすさの評価式」『情報処理学会研究報告』1988-HI-018, Vol.1988, No.25, 1-8.
- 館岡洋子 (1996). 「文章構造の違いが読解に及ぼす影響—英語母語話者の日本評論文の読解—」『日本語教育』88, 74-90.
- 田中英輝・美野秀弥・越智慎司・柴田元也 (2012). 「やさしい日本語ニュースの公開実験サイト「NEWS WEB EASY」の評価実験」『情報処理学会研究報告・自然言語処理研究会報告』, 2012-NL-209, 9, 1-9.
- 田中英輝・美野秀弥・越智慎司・柴田元也 (2013). 「やさしい日本語ニュースの公開実験」『NHK 技研 R&D』139, 20-29.
- 寺内正典 (2010). 「認知科学的視点から見たリーディング—大学における望ましい「リーディングの習得と指導」の構築に向けて」『経済志林』法政大学経済学部学会, 77, 515-544.
- 独立行政法人日本学生支援機構 (2016). 「平成 27 年度外国人学生在籍状況調査結果」, http://www.jasso.go.jp/about/statistics/intl_student_e/2015/ (2017 年 3 月 15 日参照)
- 深谷優子 (1999). 「局所的な接続性を修正した歴史テキストが学習に及ぼす影響」『教育心理学研究』47, 78-86.
- 藤田賢・甲田慶子・山下淳子 (2014). 「高校生の英文読解における意味的結束性理解、語彙・文法力、日本語読解力の関係に関する研究：パイロットスタディ」『国際開発研究フォーラム』44, 54-67.
- 堀場裕紀江 (2002). 「認知記憶」天満美智子編『英文読解のプロセスと指導』大修館書店, pp. 139-165
- 堀場裕紀江・松本順子・小林ひとみ・鈴木秀明 (2004). 「日本語説明文のテキストの一貫性が理解に及ぼす効果」『テキスト理解と学習』科学研究費（基盤研究(B)(2)）研究報告書、15-24.
- 丸山岳彦・佐藤理史・夏目和子 (2016). 「現代日本語における節の分類体系について」『言語処理学会第 22 回年次大会予稿集』1113-1116.
- 森下正修・苧阪直行 (2008). 「言語性ワーキングメモリ課題遂行時の情報処理と貯蔵容量」苧阪直行編『ワーキングメモリの脳内表現』京都大学学術出版会, pp. 123-158.
- 大和祐子・玉岡賀津雄 (2013). 「中国語母語話者と韓国語母語話者の日本語テキストの読み処理における言語的類似性の影響」『小出記念日本語教育研究会論文集』21, 61-73.

- Alderson, J. C. (2000). *Assessing reading*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Barry, S., & Lazarte, A. A. (1995). Embedded clause effects on recall: Does high prior knowledge of content domain overcome syntactic complexity in students of Spanish? *The Modern Language Journal*, 79, 491-504.
- Barry, S., & Lazarte, A. A. (1998). Evidence for mental models: How do prior knowledge, syntactic complexity, and reading topic affect inference generation in a recall task for nonnative readers of Spanish? *The Modern Language Journal*, 82, 176-193.
- Benjamin, R. G. (2011). Reconstructing readability: Recent developments and recommendations in the analysis of text difficulty. *Educational Psychology Review*, 24, 63-88.
- Bernhardt, E. B. (1991). *Reading development in a second language: Theoretical, research and classroom perspectives*. Norwood, N.J. Albex.
- Bernhardt, E. (2011). *Understanding advanced second-language reading*. New York, NY: Routledge.
- Blau, E. K. (1982). The effect of syntax on readability for ESL students in Puerto Rico. *TESOL Quarterly*, 16, 517-528.
- Bovair, S., & Kieras, D. E. (1985). A guide to propositional analysis for research on technical prose. In B. K. Britton & J. B. Black (Eds.), *Understanding Expository Text* (pp. 315-362). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Brantmeier, C. (2006). The effects of language of assessment and L2 reading performance on advanced readers' recall. *Reading Matrix: An International Online Journal*, 6, 1-17.
- Britton, B. K., & Gülgöz, S. (1991). Using Kintsch's computational model to improve instructional text: Effects of repairing inference calls on recall and cognitive structures. *Journal of Educational Psychology*, 83, 329-345.
- Chang, Y. (2009). Variations in the analysis of written recall protocols. Online Submission. <http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=ED504859>
(2017年3月15日参照)
- Crossley, S., Allen, D. B., & McNamara, D. S. (2011). Text readability and intuitive simplification: A comparison of readability formulas. *Reading in a foreign language*, 23, 84-101.

- Crossley, S. A., Allen, D., & McNamara, D. S., (2012). Text simplification and comprehensible input: A case for an intuitive approach. *Language Teaching Research, 16*, 89-108.
- Crossley, S. A., Greenfield, J., & McNamara, D. S. (2008). Assessing text readability using cognitively based indices. *TESOL Quarterly, 42*, 475-493.
- Crossley, S. A., Louwse, M. M., McCarthy, P. M., & McNamara, D. S. (2007). A linguistic analysis of simplified and authentic texts. *The Modern Language Journal, 91*, 15-30.
- Crossley, S. A., & McNamara, D. S. (2016). Text-based recall and extra-textual generations resulting from simplified and authentic texts. *Reading in a Foreign Language, 28*, 1-19.
- Crossley, S. A., Skalicky, S., Dascalu, M., McNamara, D. S., & Kyle, K. (2017). Predicting text comprehension, processing, and familiarity in adult readers: New approaches to readability formulas. *Discourse Processes, 54*, 340-359.
- Gass, S. M. (2003). Input and interaction. In C. J. Doughty & M. Long (Eds.), *The handbook of second language acquisition* (pp. 224-255). Oxford: Blackwell.
- Gilbert, R., Martínez, G., & Vidal-Abarca, E. (2005). Some good texts are always better: Text revision to foster inferences of readers with high and low prior background knowledge. *Learning and Instruction, 15*, 45-68.
- Grabe, W. (2009). *Reading in a second language: Moving from theory to practice*. New York, NY. Cambridge University Press.
- Graesser, A. C., McNamara, D. S., & Louwse, M. M. (2003). What do readers need to learn in order to process coherence relations in narrative and expository text. In A. P. Sweet & C. E. Snow (Eds.), *Rethinking reading comprehension* (pp. 82-98). New York: Guilford Press.
- Graesser, A. C., McNamara, D. S., Louwse, M. M., & Cai, Z. (2004). Coh-Metrix: Analysis of text on cohesion and language. *Behavioral Research Methods, Instruments, and Computers, 36*, 193-202.
- Graesser, A. C., Singer, M., & Trabasso, T. (1994). Constructing inferences during narrative text comprehension. *Psychological review, 101*, 371-95.
- Honeyfield, J. (1977). Simplification. *TESOL Quarterly, 11*, 431.
- Horiba, Y. (1990). Narrative comprehension processes: A study of native and non-native readers of Japanese. *The Modern Language Journal, 74*, 188-202.

- Horiba, Y. (1993). The role of causal reasoning and language competence in narrative comprehension. *Studies in Second Language Acquisition*, 15, 49-81.
- Horiba, Y. (1996). Comprehension processes in L2 reading: Language competence, textual coherence, and inferences. *Studies in Second Language Acquisition*, 18, 433-473.
- Horiba, Y. (2000). Reader control in reading: Effects of language competence, text type, and task. *Discourse Processes*, 29, 223-267.
- Horiba, Y. (2012). Word knowledge and its relation to text comprehension: A comparative study of Chinese- and Korean-speaking L2 learners and L1 speakers of Japanese. *The Modern Language Journal*, 96, 108-121.
- Horiba, Y. (2013). Task-induced strategic processing in L2 text comprehension. *Reading in a Foreign Language*, 25, 98-125.
- Horiba, Y., & Fukaya, K. (2015). Reading and learning from L2 text: Effects of reading goal, topic familiarity, and language proficiency. *Reading in a Foreign Language*, 27, 22-46.
- Horiba, Y., van den Broek, P., & Fletcher, C. R. (1993). Second language readers' memory for narrative texts: Evidence for structure-preserving top-down processing. *Language Learning*, 43, 345-372.
- Jeon, E. H., & Yamashita, J. (2014). L2 Reading comprehension and its correlates: A meta-analysis. *Language Learning*, 64, 160-212.
- Joh, J., & Schallert, D. L. (2014). How conception of task influences approaches to reading: A study of Korean college students recalling an English text. *TESOL Quarterly*, 48, 715-737.
- Jung, J. (2016). Effects of glosses on learning of L2 grammar and vocabulary. *Language Teaching Research*, 20, 92-112.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 122-149.
- Keshavarz, M. H., Atai, R. M., & Ahmadi, H. (2007). Content schemata, linguistic simplification, and EFL readers' comprehension and recall. *Reading in a Foreign Language*, 19, 19-33.
- Kim, Y.-S., & Snow, C. (2009). Text modification: Enhancing English language learners' reading comprehension. In E. H. Hiebert (Ed.), *Finding the right texts: What*

- works for beginning and struggling readers* (pp. 129-146). New York, NY: Guilford Press.
- Kintsch, W. (1998) *Comprehension: A paradigm for cognition*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Kintsch, W., & van Dijk, T. A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- Koda, K. (1989). The effects of transferred vocabulary knowledge on the development of L2 reading proficiency. *Foreign Language Annals*, 22, 529-540.
- Koda, K. (2005). *Insights into second language reading: A cross-linguistic approach*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Koda, K. (2007). Reading and language learning: Crosslinguistic constraints on second language reading development. *Language Learning*, 57, 1-44.
- Koda, K. (2015). Development of word recognition in a second language. In X. Chen, V. Dronjic, & R. Helms-Park (Eds.), *Reading in a second language: Cognitive and psycholinguistic issues* (pp. 70-98). New York, NY: Routledge.
- Krashen, S. (1985). *The input hypothesis: Issues and implications*. London: Longman.
- Lee, J. F. (1986). On the use of the recall task to measure L2 reading comprehension. *Studies in Second Language Acquisition*, 8, 201-212.
- Linderholm, T., Everson, M. G., van den Broek, P., Mischinski, M., Crittenden, A., & Samuels, J. (2000). Effects of causal text revisions on more- and less-skilled readers' comprehension of easy and difficult texts. *Cognition and Instruction*, 18, 525-556.
- Long, M. H. (1983a). Linguistic and conversational adjustments to non-native speakers. *Studies in Second Language Acquisition*, 5, 177-193.
- Long, M. H. (1983b). Native speaker/non-native speaker conversation and the negotiation of comprehensible input. *Applied Linguistics*, 4, 126-141.
- Matsunaga, S. (1999). The role of kanji knowledge transfer in acquisition of Japanese as a foreign language. *Japanese Language Education around the Globe*, 9 (『世界の日本語教育』第9号、国際交流基金), 87-100.
- Mcnamara, D. S., & Kintsch, W. (1996). Learning from texts: Effects of prior knowledge and text coherence. *Discourse Processes*, 22, 247-288.

- McNamara, D. S., Kintsch, E., Songer, N. B., & Kintsch, W. (1996). Are good texts always better? Interactions of text coherence, background knowledge, and levels of understanding in learning from text. *Cognition and Instruction, 14*, 1-43.
- McNamara, D. S., & Magliano, J. (2009). Toward a comprehensive model of comprehension. In B. Ross (Ed.), *Psychology of Learning and Motivation, Vol. 51*, (pp. 297-384). Burlington, MA: Academic Press.
- Mori, Y. (1998). Effects of first language and on Kanji phonological accessibility recognition. *The Modern Language Journal, 82*, 69-82.
- Morishima, Y. (2013). Allocation of limited cognitive resources during text comprehension in a second language. *Discourse Processes, 50*, 577-597.
- O'Donnell, M. (2009). Finding middle ground in second language reading: Pedagogic modifications that increase comprehensibility and vocabulary acquisition while preserving authentic text features. *The Modern Language Journal, 93*, 512-533.
- Oh, S. (2001) Two types of input modification and EFL reading comprehension. *TESOL Quarterly, 35*, 69-96.
- O'Reilly, T., & McNamara, D. S. (2007). Reversing the reverse cohesion effect: Good texts can be better for strategic, high-knowledge readers. *Discourse Processes, 43*, 121-152.
- Ozuru, Y., Dempsey, K., & McNamara, D. S. (2009). Prior knowledge, reading skill, and text cohesion in the comprehension of science texts. *Learning and Instruction, 19*, 228-242.
- Parker, K., & Chaudron, C. (1987). The effects of linguistic simplifications and elaborative modifications on L2 comprehension. *University of Hawaii Working Papers in ESL, 6*, 107-133.
- Pretorius, E. J. (2005). English as a second language learner differences in anaphoric resolution: Reading to learn in the academic context. *Applied Psycholinguistics, 26*, 521-539.
- Read, J. (2004). Plumbing the depths: How should the construct of vocabulary knowledge be defined. In P. Bogaards & B. Laufer (Eds.), *Vocabulary in a second language: Selection, acquisition and testing* (pp. 209-227). Amsterdam: Benjamins.
- Schepens, J. J., van der Slik, F., & van Hout, R. (2016). L1 and L2 distance effects in learning L3 Dutch. *Language Learning, 66*, 224-256.

- Shiotsu, T., & Weir, C. J. (2007). The relative significance of syntactic knowledge and vocabulary breadth in the prediction of reading comprehension test performance. *Language Testing, 24*, 99-128.
- Tabata-Sandom, M. (2013). The reader-text-writer interaction: L2 Japanese learners' response toward graded readers. *Reading in a Foreign Language, 25*, 264-282.
- van den Broek, P., & Kremer, K. E. (1999). The mind in action: What it means to comprehend during reading. In B. M. Taylor, M. F. Graves, & P. van den Broek (Eds.), *Reading for meaning: Fostering comprehension in the middle grades* (pp. 1-31). Newark, DE: International Reading Association.
- van Dijk, T. A., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York, NY: Academic Press.
- Vidal-Abarca, E., Gilabert, R., Gil, L., & Martínez, T. (2006). How to make good texts for learning: Reviewing text revision research. In A. V. Mitel (Ed.), *Focus on Educational Psychology* (pp. 277-305). New York, NY: Nova Science Publishers.
- Vidal-Abarca, E., Martínez, G., & Gilabert, R. (2000). Two procedures to improve instructional text: Effects on memory and learning. *Journal of Educational Psychology, 92*, 107-116.
- Yano, Y., Long, M. H., & Ross, S. (1994). The effects of simplified and elaborated texts on foreign language reading comprehension. *Language Learning, 44*, 189-219.
- Young, D. J. (1999). Linguistic simplification of SL reading material: Effective instructional practice? *The Modern Language Journal, 83*, 350-366.

付録

付録 1 読み材料

※実際の調査では、漢字にはすべてふりがなを振って提示した。

1-A 「アレロパシー」原文

河川敷や空き地には、かつてはススキが広がっていたのに、一時期は黄色い花を咲かせるセイタカアワダチソウ（以下、アワダチソウと略す）に占領されてしまった。アワダチソウは、戦後に観賞用として北アメリカから移入されたものが野生化した「帰化植物」である。帰化植物は、英語ではエイリアンとかインベーターと呼ばれている。まさに、インベーターという名にふさわしい勢いであった。どうなることかと心配したが、最近アワダチソウの勢いが以前ほどではなく、ススキが復活している場所もある。さて、どうなっているのだろうか。

アワダチソウが急速に広がった理由は、アレロパシー（他感作用）によるとされている。アレロパシーとは、植物が放出する化学物質で同種や他種の植物の生育を抑制する現象のことである。アワダチソウは根からポリアセチレンを分泌する。数が少ない間は、まだ他の植物とも共存できるのだが、少しずつ仲間を増やしていき、やがてポリアセチレンの土壌中の濃度が数 ppm（100 万分の 1）のレベルに達すると他の植物の成長を阻害するようになる。その結果、アワダチソウがその場所に群落を形成してしまうのだ。

しかし、アワダチソウにも弱点がある。アワダチソウの密度が高くなり過ぎ、1 平方メートルあたり 100-200 本になると、自分自身がまき散らしているポリアセチレンによって自家中毒を起こし、滅んでしまうからだ。このようにして滅んだ跡地には、再びススキが復活するというわけである。自らが作りだした毒によって繁栄し、そして過剰になり過ぎて滅ぶ。何だか人間のことを思わせる話ではないか。

1-B 「アレロパシー」簡素化版

だれも使っていない土地には、以前はススキが広がっていたのに、ある時から、黄色い花のアワダチソウ（泡立草）に場所を奪われてしまった。アワダチソウは、北アメリカから輸入されたもので、後に野生化した「帰化植物」である。帰化植物は、英語ではエイリアン（alien）とかインベーター（invader）と呼ばれている。まさに、インベーターという名がぴったり合う勢いであった。どうなることかと心配したが、最近アワダチソウの勢いが以前ほどではなく、ススキが戻ってきた場所もある。さて、どうなっているのだろうか。

アワダチソウが急速に広がった理由は、アレロパシー（他感作用）によるとされている。アレロパシーとは、植物が化学物質を出して、同じ植物や他の植物の成長を抑える現象のことである。アワダチソウは根からポリアセチレン（polyacetylene）を出す。数が少ない間は、まだ他の植物ともいっしょに生きら

れる。だが、少しずつ仲間を増やしていき、やがてポリアセチレンの土の中の濃度が数 ppm（100 万分の 1）のレベルに達すると他の植物の成長のじゃまをするようになる。その結果、アワダチソウがその場所に集団を作ってしまうのだ。

しかし、アワダチソウにも弱点がある。アワダチソウの数が多くなり過ぎ、1 平方メートルあたり 100-200 本になると、自分自身が出しているポリアセチレンが毒になって、死んでしまうからだ。この後の土地には、再びススキが戻ってくるといふわけである。自らが作りだした毒によって発展し、そして過剰になり過ぎて死ぬ。何だか人間のことを思わせる話ではないか。

1-C 「アレロパシー」精緻化版

河川敷（川の横の土地）や使っていない空き地には、かつてはススキという植物が広がっていたのに、一時期は黄色い花を咲かせるセイタカアワダチソウ（背高泡立草、以下、アワダチソウと略す）に占領されてしまった。つまり、以前はススキが生えていた場所は、黄色い花のアワダチソウに奪われてしまったということだ。アワダチソウは、戦後（1945 年以降）に観賞用として北アメリカから移入されたものが野生化した「帰化植物」である。見て楽しむために輸入された植物が、野生化したのだ。帰化植物は、英語ではエイリアン（alien, 外国人）とかインベーダー（invader, 侵入者）と呼ばれている。まさに、インベーダーという名にふさわしい、その名前がぴったり合う勢いであった。どうなることかと心配したが、最近アワダチソウの勢いが以前ほどではなく、ススキが復活して戻ってきた場所もある。さて、どうなっているのだろうか。

アワダチソウが急速に広がった理由は、アレロパシー（他感作用）によるとされている。アレロパシーとは、植物が放出する化学物質で同種や他種の植物の生育を抑制する現象のことである。植物が化学物質を出して、同じ植物や他の植物の成長を抑える。アワダチソウは根からポリアセチレン（polyacetylene）を分泌して出す。数が少ない間は、まだ他の植物とも共存していっしょに生きられるのだが、少しずつ仲間を増やしていき、やがてポリアセチレンの土壌中（土の中）の濃度が数 ppm（100 万分の 1）のレベルに達すると他の植物の成長を阻害するようになる。その結果、アワダチソウがその場所に群落を形成してしまうのだ。つまり、ポリアセチレンを出して他の植物の成長のじゃまをし、そこに集団を作ってしまうのだ。

しかし、アワダチソウにも弱点がある。アワダチソウの密度が高く、数が多くなり過ぎて、1 平方メートルあたり 100-200 本になると、自分自身がまき散らしているポリアセチレンによって自家中毒を起こし、滅んでしまうからだ。自分が出したポリアセチレンが毒になって、死んでしまうのである。このようにして滅んだ跡地、つまりアワダチソウがなくなった後の土地には、再びススキが復活して戻ってくるといふわけである。自らが作りだした毒によって繁栄、発展し、そして過剰になり過ぎて滅び死ぬ。何だか人間のことを思わせる話ではないか。

1-D 「アレロパシー」 結束性版

河川敷や空き地には、かつてはススキが広がっていたのに、一時期は黄色い花を咲かせるセイタカアワダチソウ（以下、アワダチソウと略す）に占領されてしまった。アワダチソウは、戦後に観賞用として北アメリカから移入されたものが野生化した「帰化植物」である。帰化植物は、英語ではエイリアンとかインベーダーと呼ばれている。アワダチソウの広がりかたは、まさに、インベーダーという名にふさわしい勢いであった。私は、これからどうなることかと心配したが、最近アワダチソウの勢いが以前ほどではなく、ススキが復活している場所もある。さて、この仕組みはどうなっているのだろうか。

アワダチソウが急速に広がった理由は、アレロパシー（他感作用）によるとされている。アレロパシーとは、植物が放出する化学物質で同種や他種の植物の生育を抑制する現象のことである。アワダチソウは根からポリアセチレンを分泌する。アワダチソウの数が少ない間は、まだ他の植物とも共存できるのだが、少しずつ仲間を増やしていき、やがてポリアセチレンの土壌中の濃度が数 ppm（100 万分の 1）のレベルに達すると他の植物の成長を阻害するようになる。他の植物が成長できなくなった結果、アワダチソウがその場所に群落を形成してしまうのだ。

しかし、アワダチソウにも弱点がある。アワダチソウの密度が高くなり過ぎ、1 平方メートルあたり 100-200 本になると、自分自身がまき散らしているポリアセチレンによって自家中毒を起こし、滅んでしまうからだ。このようにしてアワダチソウが減った跡地には、再びススキが復活するというわけである。植物が自らが作りだした毒によって繁栄し、そして過剰になり過ぎて滅ぶ。この話は、何だか人間のことを思わせる話ではないか。

1-E 「アレロパシー」 上位+簡素化版

だれも使っていない土地には、以前はススキが広がっていたのに、ある時から、黄色い花のアワダチソウ（泡立草）に場所を奪われてしまった。アワダチソウは、北アメリカから輸入されたもので、後に野生化した「帰化植物」である。帰化植物は、英語ではエイリアン（alien）とかインベーダー（invader）と呼ばれている。アワダチソウの広がりかたは、まさに、インベーダーという名がぴったり合う勢いであった。私は、これからどうなることかと心配したが、最近アワダチソウの勢いが以前ほどではなく、ススキが戻ってきた場所もある。さて、この仕組みはどうなっているのだろうか。

アワダチソウが急速に広がった理由は、アレロパシー（他感作用）によるとされている。アレロパシーとは、植物が化学物質を出して、同じ植物や他の植物の成長を抑える現象のことである。アワダチソウは根からポリアセチレン（polyacetylene）を出す。アワダチソウの数が少ない間は、まだ他の植物ともいっしょに生きられる。

だが、アワダチソウが少しずつ仲間を増やしていき、やがてポリアセチレンの土の中の濃度が数 ppm（100 万分の 1）のレベルに達すると他の植物の成長のじゃまをするようになる。他の植物が成長できなくなった結果、アワダチソウがその場所に集団を作ってしまうのだ。

しかし、アワダチソウにも弱点がある。アワダチソウの数が多くなり過ぎ、1 平方メートルあたり 100-200 本になると、自分自身が出しているポリアセチレンが毒になって、死んでしまうからだ。このようにしてアワダチソウがなくなった土地には、再びススキが戻ってくるというわけである。植物が自らが作りだした毒によって発展し、そして過剰になり過ぎて死ぬ。この話は、何だか人間のことを思わせる話ではないか。

1-F 「アレロパシー」上位+精緻化版

河川敷（川の横の土地）や使っていない空き地には、かつてはススキという植物が広がっていたのに、一時期は黄色い花を咲かせるセイタカアワダチソウ（背高泡立草、以下、アワダチソウと略す）に占領されてしまった。つまり、以前はススキが生えていた場所は、黄色い花のアワダチソウに奪われてしまったということだ。アワダチソウは、戦後（1945 年以降）に観賞用として北アメリカから移入されたものが野生化した「帰化植物」である。見て楽しむために輸入された植物が、野生化したのだ。帰化植物は、英語ではエイリアン（alien, 外国人）とかインベーダー（invader, 侵入者）と呼ばれている。アワダチソウの広がりかたは、まさに、インベーダーという名にふさわしい、その名前がぴったり合う勢いであった。私は、これからどうなることかと心配したが、最近アワダチソウの勢いが以前ほどではなく、ススキが復活して戻ってきた場所もある。さて、この仕組みはどうなっているのだろうか。

アワダチソウが急速に広がった理由は、アレロパシー（他感作用）によるとされている。アレロパシーとは、植物が放出する化学物質で同種や他種の植物の生育を抑制する現象のことである。植物が化学物質を出して、同じ植物や他の植物の成長を抑える。アワダチソウは根からポリアセチレン（polyacetylene）を分泌して出す。アワダチソウの数が少ない間は、まだ他の植物とも共存していっしょに生きられるのだが、少しずつ仲間を増やしていき、やがてポリアセチレンの土壌中（土の中）の濃度が数 ppm（100 万分の 1）のレベルに達すると、他の植物の成長を阻害するようになる。他の植物が成長できなくなった結果、アワダチソウがその場所に群落を形成してしまうのだ。つまり、アワダチソウはポリアセチレンを出して他の植物の成長のじゃまをし、そこに集団を作ってしまうのだ。

しかし、アワダチソウにも弱点がある。アワダチソウの密度が高く、数が多くなり過ぎて、1 平方メートルあたり 100-200 本になると、自分自身がまき散らしているポリアセチレンによって自家中毒を起こし、滅んでしまうからだ。自分が出した

ポリアセチレンが毒になって、死んでしまうのである。このようにしてアワダチソウが減った跡地、つまりアワダチソウがなくなった後の土地には、再びススキが復活して戻ってくるというわけである。植物が自らが作りだした毒によって繁栄、発展し、そして過剰になり過ぎて滅び死ぬ。この話は、何だか人間のことを思わせる話ではないか。

2-A 「クラゲ」原文

4月半ばに、徳島県の沖で保護されていたアカウミガメの赤ちゃんが死んでしまった、というニュースを見た。死因は、パック入り飲料についてくるプラスチック製のストローが胃に突き刺さったからで、これ以外にも、赤ちゃんの胃の中はプラスチックのゴミで一杯だった、とあった。

ウミガメの仲間の多くは、クラゲなどの無脊椎動物を食べている。クラゲは、透明な円形をしており、かさの真ん中にさらに円形の模様があるものが多い。それが、海中に漂っている。ウミガメは、そのようなものを見ると、追いかけて食べる。大洋の真ん中で、こんなものはクラゲしかない。こうして何千万年も暮らしてきた。

ところが、この30年ほどの間にプラスチック製のゴミが大量に出現し、それが海に流れていく。それらの多くは、ウミガメにとって見れば、まるでクラゲにそっくりなのだ。そして食べてしまうと、今回のように命取りになる。

去年の夏、北極圏を旅行した。ノルウェーのスピッツベルゲン島から科学調査船に乗り、東グリーンランドあたりを航行した。そのとき、調査船の上で聴いた講義の中に、このプラスチックのゴミとウミガメの話があった。一番いけないのは、缶ビールなどの口の部分を6個単位でつなげる、プラスチックの輪なのだそう。あの、透明な丸い輪のつながったものが、大洋の真ん中をゆらゆらと漂っているところを想像してみてください。ウミガメがだまされるのも無理はないだろう。

北極圏の無人島のどこの岸辺にも、ありとあらゆるプラスチック製品が漂着していた。何匹のウミガメたちが犠牲になっているのか、私たちはその数さえ知らない。

付録 2 命題リスト

「アレロパシー」

- S1 河川敷や空き地には、かつてはススキが広がっていたのに、一時期は黄色い花を咲かせるセイタカアワダチソウ（以下、アワダチソウと略す）に占領されてしまった。
- P1 [逆接] P2 のに P6
 - P2 ススキが 広がっていた
 - P3 [時] かつて P2
 - P4 [場所] P5 に P2
 - P5 [列挙] 河川敷や 空き地
 - P6 セイタカアワダチソウが P5 を 占領する
 - P7 [修飾] 花を咲かせる アワダチソウ
 - P8 [修飾] 黄色い 花
 - P9 [時] 一時期 P6
 - P10 (セイタカアワダチソウを) アワダチソウと略す
- S2 アワダチソウは、戦後に観賞用として北アメリカから移入されたものが野生化した「帰化植物」である。
- P11 アワダチソウは 「……植物」である
 - P12 [修飾] 帰化 植物
 - P13 (アワダチソウが) 野生化した
 - P14 (\$が アワダチソウを) 移入した
 - P15 [場所] 北アメリカから P14
 - P16 [資格] アワダチソウ 観賞用として
 - P17 [時] 戦後に P14
- S3 帰化植物は、英語ではエイリアンとかインベーダーと呼ばれている。
- P18 帰化植物は P19 と呼ばれている
 - P19 [列挙] エイリアン インベーダー
 - P20 [手段] 英語で P18
- S4 まさに、インベーダーという名にふさわしい勢いであった。
- P21 [修飾] 勢いで S1:P6
 - P22 [修飾] P23 にふさわしい 勢い
 - P23 [ラベル] インベーダー という名
- S5 どうなることかと心配したが、最近アワダチソウの勢いが以前ほどではなく、ススキが復活している場所もある。

P24 [逆接] P25 だが P28
P25 (私が) P26 を 心配した
P26 P27 は どう
P27 \$ (≒状況) が なる
P28 [並列] P31 (...ではなく) P33
P29 [同等] 勢いが 以前ほど
P30 [修飾] アワダチソウの 勢い
P31 [否定] P29
P32 [時] 最近 P28
P33 ススキが 復活している
P34 [場所] 場所で P33
P35 [部分] (一部の) 場所

S6 さて、どうなっているのだろうか。

P36 (P37 は) どう
P37 \$ (≒仕組み) が なっている (≒ある)

S7 アワダチソウが急速に広がった理由は、アレロパシー (他感作用) によるとされている。

P38 \$ (≒学者たち) が P39 を ~とする
P39 [因果] 理由は アレロパシー による
P40 [指示] 他感作用 = アレロパシー
P41 アワダチソウが 広がった
P42 [修飾] 急速に P41

S8 アレロパシーとは、植物₁が放出する化学物質で同種や他種の植物₂の生育を抑制する現象のことである。

P43 アレロパシーとは 現象のことである
P44 植物₁が 生育を 抑制する
P45 [修飾] 植物₂の 生育
P46 [修飾] P47 の 植物₂
P47 [列挙] 同種や 他種
P48 [手段] 化学物質で P44
P49 植物₁が 化学物質を 放出する

S9 アワダチソウは根からポリアセチレンを分泌する。

P50 アワダチソウは ポリアセチレンを 分泌する
P51 [場所 (位置)] 根から P50

S10 数が少ない間は、まだ他の植物とも共存できるのだが、少しずつ仲間を増やしていき、やがてポリアセチレンの土壤中の濃度が数 ppm（100 万分の 1）のレベルに達すると他の植物の成長を阻害するようになる。

P52 [逆接] P55 だが P66

P53 (アワダチソウは) 植物と 共存する

P54 [修飾] 他の 植物

P55 [可能] P53

P56 [期間] P57 の間 P55

P57 数が 少ない

P58 (アワダチソウは) 仲間を 増やしていく

P59 [修飾] 少しずつ P58

P60 [条件] P61 と P66

P61 濃度が レベルに 達する

P62 [場所] 土壤中の 濃度

P63 [修飾] ポリアセチレンの 濃度

P64 [修飾] 数 ppm の レベル

P65 [指示] ppm = 100 万分の 1

P66 (アワダチソウは) 成長を 阻害する

P67 [修飾] 植物の 成長

P68 [修飾] 他の 植物

P69 [時] やがて P70

P70 [変化] P66 ようになる

S11 その結果、アワダチソウがその場所に群落を形成してしまうのだ。

P71 [因果] S10:P66 の結果 P72

P72 アワダチソウが 群落を 形成する

P73 [場所] その (S10:P66) 場所に P72

S12 しかし、アワダチソウにも弱点がある。

P74 S11:P72 しかし P75

P75 アワダチソウに 弱点がある

S13 アワダチソウの密度が高くなり過ぎ、1 平方メートルあたり 100-200 本になると、自分自身がまき散らしているポリアセチレンによって自家中毒を起こし、滅んでしまうからだ。

P76 [条件] P77 と P82

P77 [並列] P78 て P81
P78 密度が 高くなる
P79 [修飾] P78 すぎる
P80 [修飾] アワダチソウの 密度
P81 密度が 1平方メートルあたり 100-200本に 達する

P82 [並列] P83 て P86

P83 (アワダチソウは) 自家中毒を 起こす
P84 [原因] ポリアセチレンによって P83
P85 自分自身 (=アワダチソウ) が ポリアセチレンを まき散らす
P86 (アワダチソウが) 減んでしまう

S14 このようにして減んだ跡地には、再びススキが復活するというわけである。

P87 ススキが 復活する
P88 [修飾] 再び 復活する
P89 [場所] 跡地に P88
P90 [修飾] (アワダチソウが) 減んだ 跡地
P91 [修飾] このように (S13) 減んだ

S15 自らが作りだした毒によって繁栄し、そして過剰になり過ぎて減ぶ。

P92 [並列] P93 そして P97
P93 (アワダチソウが) 繁栄する
P94 [手段] 毒によって P93
P95 自らが 毒を 作り出す
P96 [並列] P98 て P99
P97 (アワダチソウが) 過剰になりすぎる
P98 (アワダチソウが) 減ぶ

S16 何だか人間のことを思わせる話ではないか。

P99 (以上のことは) 話ではないか
P100 [修飾] (私たちに) P101を 思わせる 話
P101 人間のこと

付録3 多肢選択式の内容理解問題

※実際の調査では、漢字にはすべてふりがなを振って提示した。

「アレロパシー」

■1-6の質問について、最も適当なものをa-dから一つ選んで○をしてください。

1. 「アワダチソウ」はどんな植物ですか。
 - a. 昔から日本にあった植物。
 - b. 昔はあったが、今の日本にはない植物。
 - c. 日本から北アメリカに輸出された植物。
 - d. 北アメリカから日本に輸入された植物。

2. アワダチソウはどのような勢いでしたか。
 - a. 英語での呼び方のように、とても強い勢いで広がった。
 - b. 英語での呼び方とは違って、とても強い勢いで広がった。
 - c. 英語での呼び方のように、あまり勢いがなく、少しずつ広がった。
 - d. 英語での呼び方とは違って、あまり勢いがなく、少しずつ広がった。

3. 筆者（文章を書いた人）は、何を心配していましたか。
 - a. アワダチソウの花が黄色くなること。
 - b. アワダチソウの勢が強すぎて、ススキがなくなってしまうこと。
 - c. アワダチソウが弱くなって、ススキが復活していること。
 - d. アワダチソウが日本からなくなってしまうこと。

4. 「アレロパシー」とは何ですか。
 - a. 植物が化学物質を出す現象。
 - b. 植物が化学物質によって成長する現象。
 - c. 植物が化学物質を出して、他の植物の成長を助ける現象。
 - d. 植物が化学物質を出して、他の植物の成長のじゃまをする現象。

5. アワダチソウの弱点は何ですか。
 - a. アワダチソウは、絶対に、他の植物といっしょに生きることができない。
 - b. アワダチソウは、他の植物の助けがないと生きられない。
 - c. アワダチソウは、数が多くなりすぎると自分の毒で死んでしまう。
 - d. アワダチソウの数が多くなりすぎると、他の植物が毒を出すので死んでしまう。

6. ススキは、どんなところに復活して戻っていますか。
 - a. 以前から、アワダチソウが全然ないところ。
 - b. 以前はアワダチソウが少しだけあったが、今はなくなったところ。
 - c. 以前はアワダチソウが非常に多かったが、今はなくなったところ。
 - d. 以前はアワダチソウが非常に多かったが、人間が取ってなくしたところ。

付録5 協力者の背景についての質問紙

日本国内学習者用

ちょうさ きょうりょくしゃ
調査協力者アンケート

氏名（ふりがな） _____

1. 出身国： _____ 2. 性別： 男 女 3. 年齢： 満 _____ 歳

4. 学科・学類／研究科 _____ 学年 _____ / 研究生

5. 母語は何語ですか。

- 中国語 韓国語／朝鮮語 ベトナム語 インドネシア語
 英語 スペイン語 ポルトガル語
 ロシア語 アラビア語 その他 _____

6. 母語以外に、どの言語を勉強したことがありますか。いくつ選んでもいいです。

- 日本語 英語 スペイン語 フランス語
 ドイツ語 ロシア語 アラビア語
 韓国／朝鮮語 中国語 その他 _____

7. 母語以外で、新聞が読める言語はどれですか。いくつ選んでもいいです。

- 日本語 英語 スペイン語 フランス語
 ドイツ語 ロシア語 アラビア語
 韓国／朝鮮語 中国語 その他 _____

8. どのくらい日本語を学習していますか。 _____ 年 _____ か月

9. 日本語能力試験を受けたことがありますか。

- はい いいえ

「はい」の人は、何級に合格していますか。

- N1 N2 N3 N4 N5

10. どのくらい日本に住んでいますか。 約 _____ 年 _____ か月

ありがとうございました。