

Modeling of EFL Reading Comprehension Based on the Event-Indexing Model

Focusing on the Role of Situational Continuity

(イベント索引化モデルを用いた日本人英語学習者の英文読解プロセスの
モデル化：状況的連続性の役割を中心に)

筑波大学大学院 人文社会科学研究所
現代語・現代文化専攻 言語情報分野
201130037 高木修一

博士論文要約

読解とは、テキストに描かれている状況について一貫性のある心的表象を構築することである。読み手が読解に成功するには、テキストを字義的に理解するだけでは不十分であり、テキストに関する状況モデルを構築することが必要とされる (van Dijk, & Kintsch, 1983; Zwaan & Radvansky, 1998)。従来の読解研究においては、読み手の状況モデルは単一の情報から構成されていると考えられてきた。しかし、近年の研究においては、読み手の状況モデルは複合的な情報から構成されていると捉えられるようになり、状況モデルを複合的な視点で捉える研究の重要性が指摘されるようになった。

状況モデルの複合的な構成要素を具体的に仮定している読解モデルに、イベント索引化モデルがある (Zwaan, Langston, & Graesser, 1995)。イベント索引化モデルによれば、精緻な状況モデルの構築には5種類の情報の理解が必要とされる：同一性 (登場人物)、時間性 (時間情報)、空間性 (場所情報)、因果性 (因果関係)、意図性 (登場人物の目的)。読み手は、既存の状況モデルに新しい情報の統合することによって、最終的にこれらの5種類の情報が一貫した状況モデルを完成させる。これらの5種類の情報の一貫性は状況的連続性と呼ばれ、読み手が状況的連続性を把握できるかどうか読解の成否を左右する (Magliano, Zwaan, & Graesser, 1998; Zwaan, 1999)。

イベント索引化モデルに基づいた先行研究においては、母語話者 (L1) の読解プロセスについて様々な検証が行われてきた。しかし、第二言語 (L2) 学習者の読解プロセスを検証した研究は多くはない (Zwaan & Brown, 1996)。L2 読解は、L2 読解熟達度を含めた様々な要因によって制約を受けるため、様々な点で L1 読解とは異なる。そこで、本博士論文はイベント索引化モデルに基づいて日本人英語 (English as a foreign language; EFL) 学習者の読解プロセスの検証を行い、それらの結果をまとめて日本人 EFL 学習者の読解モデルの構築を試みた。本博士論文は3つの研究から構成されている。

研究1は2つの実験から構成されており、日本人 EFL 学習者の情報統合プロセスの検証を行っている。実験1の目的は、テキストの状況的連続性によって EFL 学習者の情報統合プロセスが異なるかを明らかにすることである。リサーチクエスチョン (RQs) は以下の2点である。

った。

RQ1-1：状況的連続性は EFL 学習者の読解中の情報統合プロセスに影響を与えるか

RQ1-2：状況的連続性が EFL 学習者の読解中の情報統合プロセスに与える影響は、読み手の L2 読解熟達度によって異なるか

協力者は日本人大学生・大学院生 45 名であり、実験マテリアルは読解熟達度テストとして英検準 2 級及び 2 級の読解セクション及び先行研究で使用された 4 つの物語文であった。協力者は読解熟達度テストを制限時間 30 分で解答した後、実験文の読解に取り組んだ。協力者は PC 上に節単位で提示されるマテリアルを自己ペースで読解し、読解時間が測定された。各テキストの読解後、テキストの内容に関する自由筆記再生 (リコール) 課題に取り組んだ。分析として、読解時間を従属変数とし、状況的連続性 (高・低) 及び読解熟達度 (上・下) を独立変数とする二元配置分散分析を行った。その後、リコール産出率を従属変数とし、状況的連続性 (高・低) 及び読解熟達度 (上・下) を独立変数とする二元配置分散分析を行った。

分析の結果、読解時間に関して、総合連続性、同一性及び因果性については、連続性が高い情報は読解時間が短かった。それに対し、空間性及び意図性については、連続性の高低で読解時間に差がなく、また時間性については、連続性が高い情報の方が読解時間が長かった。リコール産出率に関して、総合連続性及び同一性については、連続性が高い情報はリコール産出率が高かった。その一方で、空間性については、上位群においてのみ連続性が高い情報の産出率が高く、また時間性、因果性及び意図性については、連続性の高低による差がなかった。

結果に対する考察として、RQ1-1 に関しては、部分的ではあるが状況的連続性は EFL 読解の情報統合プロセスに影響を与えていたと考えられる。連続性が高い情報は読解時間が短く、リコール産出率が高かったことから、L1 読解と同様に連続性が高い情報ほど状況モデルに統合されやすく、その結果として読解後の状況モデルに保持されやすいことがわかった。また、読解時間とリコール産出率の間で結果が一貫していない点については、各連続性の特性に基づいて考察を行った。例えば、空間性の連続性の影響がリコール産出率に対してのみ見られたことについては、空間情報の統合は読解中ではなく、読解後に行われたためであると考えられる。de Vega (1995) においても、空間情報の統合は読解後に行われていたことが示されている。

RQ1-2 に関しては、状況的連続性が情報統合プロセスに与える影響 (連続性が高い情報ほど統合されやすい) が L2 読解熟達度によって異なっていたのは、空間性の連続性がリコール産出率に与える影響に関してのみであった。RQ1-1 にて考察したように、今回のテキストにおいて空間情報の統合が読解後に行われていたとすれば、少なくとも空間性の連続性は読み手の情報統合プロセスに与えていたと考えられる。従って、部分的ではあるが、L2 読解熟達度によって状況的連続性が情報統合プロセスに与える影響は異なり、熟達度の低い学習者にとっては一部の情報を統合することが難しい可能性が示唆された。

実験 1 では、EFL 読解においても L1 読解と同様に状況的連続性が情報統合プロセスに影響していたことが示された。しかし、状況的連続性の低い情報が状況モデルに統合されにくい理

由は明らかになっておらず、その理由を検討することを目的として実験2を行った。本実験のRQは以下の通りであった。

RQ1-3：読解後に精緻な状況モデルを構築できた学習者とそうでない学習者とで、情報統合プロセスはどのように異なるか

協力者は日本人大学生36名であり、実験マテリアルは400語程度の評論文であった。協力者はPC上に提示されたテキストを1文ずつ自己ペースで読解し、1文読むごとに頭に浮かんだことを口頭で報告させた(発話プロトコル)。テキスト読解後、リコール課題に取り組んだ。読解後のリコール再生率に基づき、読解後に構築した状況モデルの精緻さの観点から協力者を2群に分けた。協力者の発話プロトコルは、先行研究に従って分類された。分析として、それぞれの発話プロトコルの産出率を従属変数とし、状況的連続性(高・低)及びテキスト理解度(高・低)を独立変数とする二元配置分散分析を行った。

分析の結果、テキスト理解度が低い学習者においてのみ状況的連続性が低い情報に対して予期的推論の産出率が低かった。すなわち、読解後に精緻な状況モデルを構築した学習者は、連続性が低い情報を処理する際にテキストの結末を予測する推論を多く生成していた。従って、RQ1-3に関する考察としては、読解後の状況モデルの精緻さを分ける理由は、状況的連続性が低い情報に対する予期的推論の生成の成否にある。推論生成ができない読み手は状況的連続性の低い情報と他の情報の一貫性の維持が困難であり、その結果として状況モデルへの統合が困難になっていたものと考えられる。

研究2は4つの実験から構成されており、日本人EFL学習者が読解後に構築した状況モデルの検証を行っている。先行研究及び研究1の結果に基づき、L2読解熟達度が高い学習者ほどより多くの情報を統合した精緻な状況モデルが構築できると予想を立て、その実証を行った。実験3の目的は、読解熟達度の異なるEFL学習者が読解後に構築した状況モデルを、5種類の状況的連続性の観点から比較することである。本実験のRQは以下の通りである。

RQ2-1：異なるL2読解熟達度の学習者が構築した状況モデルは、状況的連続性の点で違いが見られるか

協力者は日本人高校生122名であり、実験マテリアルは、読解熟達度テストとしてのクローズテスト及び4つの短い物語文であった。協力者はクローズテストを制限時間10分で解答した後、物語文の読解を行った。協力者は物語文を読解した後、動詞分類課題に取り組むように指示された。動詞分類課題は読み手の複合的な状況モデルの測定することが可能なタスクである。クローズテストの得点に従って、協力者を2群に分けた。分析として、読解熟達度の異なる群ごとに先行研究と同じ統計モデルによる重回帰分析を行い、群間で結果を比較した。

分析の結果、熟達度上位群及び下位群のいずれにおいても、同一性、空間性のみが読解後の状況モデルに影響を与えていた。従って、読解熟達度の異なる学習者間で構築された状況モデルに違いは見られなかった。予想と反した結果が得られた理由としては、協力者が高校生であ

ったことに起因している可能性がある。すなわち、大学生に比べて高校生は全体的に読解熟達度が低く、熟達度の高い学習者でさえも精緻な状況モデルを構築する段階に達していなかったものと考えられる。

実験3において予想と反した結果が得られた可能性について検討を行うため、追従実験として実験4を行った。本実験のRQは以下の通りである。

RQ2-2: 大学生が構築した状況モデルと高校生が構築した状況モデルは、状況的連続性の影響の点で違いが見られるか

協力者は日本人大学生34名と日本人高校生122名であり、実験マテリアルは実験3と同じ物語文であった。協力者は物語文を読解した後、動詞分類課題に取り組むように指示された。分析として、大学生及び高校生の群ごとに、実験3と同じ統計モデルによる重回帰分析を行い、群間で結果を比較した。

分析の結果、大学生においては同一性、空間性及び因果性の影響が有意であったが、高校生においては同一性及び空間性のみの影響が有意であった。RQ2-2に関する考察としては、実験3とは異なり、熟達した大学生はより多くの情報が反映された精緻な状況モデルを構築していた。すなわち、熟達度によって情報統合プロセスが異なるという研究1の結果が支持された。

しかし、実験4の結果は大学生と高校生はL2読解熟達度の差ではなく認知発達等の差によって生じた可能性が残る。この可能性を検討するため実験5を行った。本実験のRQは以下の通りである。

RQ2-3: 異なるL2読解スパンの学習者が構築した状況モデルは、状況的連続性の点で違いが見られるか

協力者は日本人大学生24名であり、実験マテリアルは、英語リーディングスパンテスト及び実験4と同じ物語文であった。協力者は英語リーディングスパンテストを行った後、実験マテリアルである物語文の読解に取り組んだ。英語リーディングスパンテストの得点に基づき、協力者を2群に分けた。分析として、L2読解スパンの異なる群ごとに先行研究と同じ統計モデルによる重回帰分析を行い、群間で結果を比較した。

分析の結果、L2読解スパン上位群においては、同一性、空間性及び因果性の影響が有意であったが、下位群においては同一性及び因果性の影響が有意であった。L2読解スパンの大きい学習者はより多くの情報が反映された精緻な状況モデルの構築に成功しており、実験4と同様、読み手の熟達度によって情報統合プロセスが異なるという研究1の結果を支持する結果が得られた。

その一方で、実験5におけるL2読解スパンの小さい学習者の状況モデルには同一性及び因果性の情報が統合されていたのに対し、実験4における高校生の状況モデルには同一性及び空間性の情報が統合されており、熟達度の異なる2群の状況モデルは質的に異なっていた。実験1においても状況的連続性の影響は連続性の種類によって異なっていたことから、EFL読解に

においては5種類の状況的連続性の役割は常に等しくないと考えられる。この可能性を検討するため、実験6を行った。本実験のRQは以下の通りである。

RQ2-4：状況的連続性がEFL学習者の状況モデルに与える影響は、情報の種類によって異なるか

協力者は日本人大学生21名であり、実験マテリアルは先行研究で使用された3つの物語文であった。協力者はPCにて節ごとに物語文を読解した後、文再認課題に取り組んだ。ターゲットの再認文は、5種類それぞれの連続性が高い情報であった。分析として、平均正反応時間を従属変数、情報の種類を独立変数とした一元配置分散分析を行った。

分析の結果、同一性の連続性が高い再認文が他の4種類の連続性が高い再認文よりも有意に反応時間が早かった。従って、同一性の連続性が高い情報はEFL学習者の状況モデルに強く統合されていたことが明らかとなった。この結果は、実験1から実験5において同一性の影響が一貫して見られていることとも一致する。RQ2-4に対する考察として、同一性の連続性は状況モデルの基本的要素と位置づけられていることから、理論研究とも一致する結果といえる。すなわち、日本人英語学習者は、状況モデルの最も基礎的な情報である同一性の連続性を優先的に保持しようとしていると考えられる。

研究3は3つの実験から構成されている。研究1及び研究2の結果に基づき、イベント索引化モデルの枠組みに従った読解指導の効果について検証を行うことが目的であった。実験7では、読解時間測定法を用いて、読解中に与えられるtargeted segment questions (TS) が読み手の情報統合プロセスに与える影響を検証した。研究1の結果に基づき、読解中に与えられるTSは状況的連続性の高い情報の活性化を通して、状況的連続性の低い情報の統合を促進すると予測を立てた。本実験のRQは以下の通りである。

RQ3-1：状況的連続性に基づくtargeted segmentsはEFL学習者の情報統合プロセスを促すか

協力者は日本人大学生52名であり、実験マテリアルは700語程度の物語文であった。協力者は、ランダムに実験群と統制群の2群に分けられた。協力者はPC上に節単位で提示されるマテリアルを自己ペースで読解し、読解時間を測定した。各パラグラフの最後の節の直後、パラグラフの切れ目を示す空白の画面が表示されるようになっており、統制群は次のパラグラフの最初の節が表示されるのに対して、実験群は読み終えたパラグラフの中で最も連続性の高い情報に関するtargeted segments 質問に回答した。分析として、読解時間を従属変数とし状況的連続性(高・低)及び読解条件(実験群・統制群)を独立変数とした二元配置分散分析を行った。

分析の結果、統制群と実験群とで状況的連続性の影響の大きさが異なっており、統制群に比べて実験群においては状況的連続性の影響が小さかった。すなわち、実験群においては状況的連続性が高い情報と低い情報の間で読解時間の差が小さかったことがわかった。RQ3-1に対する考察としては、状況的連続性が高い情報の活性化を促す読解指示は、状況的連続性の低い情

報と高い情報間の関係性の把握を促し、その結果として状況的連続性の低い情報の統合を促したと考えられる。

実験 8 では、手がかりつき筆記再生課題を用いて、読解後に与えられる言語的手がかりが状況モデルの精緻化に与える影響を検証した。研究 2 の結果に基づき、読解後の状況モデルにおいて同一性の連続性が高い情報は他の情報との結び付きが強く、状況モデルを精緻化する効果的な手がかりとして働くと予想を立てた。本実験の RQ は以下の通りである。

RQ3-2: 連続性の高い情報の手がかりは EFL 学習者が読解後に構築した状況モデルの精緻化を促すか

協力者は日本人大学生 32 名であり、実験マテリアルは実験 6 で用いられた短い物語文であった。協力者は、ランダムに実験群と統制群の 2 群に分けられた。協力者は自己ペースでテキストを読解し、実験群は手がかりが与えられた条件で、統制群は何も手がかりが与えられない条件でリコール再生課題に取り組んだ。分析として、統制群と実験群の 2 群間でリコール産出率の差を t 検定で比較した。

分析の結果、実験群と統制群の間でリコール再生率に違いは見られなかった。すなわち、状況的連続性の高い情報は言語的手がかりとして機能しておらず、状況モデルの精緻化に貢献しなかった。RQ3-2 に対する考察としては、状況的連続性の高い情報は、読解後においては連続性が情報間の関連性として機能しなかった。すなわち、状況的連続性は読解後の状況モデルにおける情報間の結びつきとしては機能しなかったと考えられる。

予想に反し、実験 8 においては読解後に与えられる言語的手がかりには読み手の状況モデルの精緻化する機能は見られなかった。この理由について検討を行うべく実験 9 を行った。本実験の RQ は以下の通りである。

RQ3-3: 読解後の状況モデルにおいて、連続性の高い情報は情報間の関連性として作用するか

協力者は日本人大学生 20 名であり、実験マテリアルは実験 8 で用いられた短い物語文であった。協力者は、ランダムに実験群と統制群の 2 群に分けられた。協力者は自己ペースでテキストを読解した後、テキスト情報からの連想課題に取り組んだ。実験群は同一性に基づく手がかりから、統制群は時間性に基づく手がかりから連想された情報を書き出すように指示された。分析として、実験群と統制群の 2 群間で産出された情報量の差を t 検定で比較した。

分析の結果、実験群と統制群間で連想された情報量に差は見られなかった。つまり、連続性が高い情報であっても読解後の状況モデルにおいては他の情報との関連性は高くないことがわかった。RQ3-3 に対する考察としては、状況的連続性は読解後の状況モデル内において情報間の結びつきの強さとしては機能しないため、読解後に与えられても言語的手がかりとして機能しなかったものと考えられる。従って、連続性が高い情報は読解後に手がかりとして与えられても他の情報の想起を促す役割はないことが示された。

最後に、これら 3 つの研究成果をまとめ、L1 の読解モデルであるイベント索引化モデルに

修正を加えることによって、日本人 EFL 学習者の読解モデルの構築を行った。修正を行った点は大きく2点である。1点目は、EFL 学習者は上位レベル処理に割くことのできる認知資源が制限されていることから、状況的連続性の再構築に必要な推論の生成が難しく、状況的連続性が低い情報の統合が一層難しい。その結果として、5種類全ての情報を状況モデルに統合するのは困難である。2点目は、EFL 学習者は同一性に関する情報については状況モデルに統合されやすいことである。これは、EFL 学習者が限られた認知資源の中で状況モデルの基盤である登場人物の情報を優先的に統合しているためと考えられる。

本博士論文の結論として、テキストの状況的連続性は EFL 読解にも関わる重要な要因であり、特に読解中のプロセスの成否を左右することが明らかとなった。加えて、教室における読解指導及び今後の研究においても、状況的連続性を考慮することの必要性が示唆された。