

キーワードによる文章内容予測活動の効果に関する研究

金城 尚 美

1. 研究の背景

1. 1 読解とその過程

読んで理解するという事は、文章から得た情報を読み手の知識構造の中へ統合していく過程であると考えられている（小林 1990）。つまり読み手は読解というプロセスの中でテキストからの情報の再構成を行い、その再構成したものを自分の知識体系の中に組み込んでいく情報処理を行っているということである。具体的には、その情報処理過程において仮説の設定、検証、修正の繰り返し作業を行うと考えられている（Just and Carpenter, 1980）。また内田（1982）は、情報を受容した読み手や聞き手は情報を構成する要素から既有知識を喚起し、選択、変換、結合、補充、統合、構造化などさまざまな精神作用を用いて情報の命題の内容と構造についての一貫した内的表象を構築していくプロセスが理解過程であると説明している。これらの読み手の情報処理過程に焦点を当てた理論が、読解は受け身的な活動ではなく能動的な活動であると考えられるようになった根拠である。

読解は能動的な活動であるという考え方は認知科学の領域での情報処理の過程の研究から生まれ、研究者らにより様々な読解モデルが提案されている。例えばStanovich（1980）は、文章を読んで理解する過程において、読み手はボトム・アップ処理とトップ・ダウン処理を相互補完的に行っていると説明している。またGagnè（1985）等は読みの過程におけるボトム・アップとトップ・ダウンの情報処理の流れに加え、学習者が自己の理解過程をモニターするメタ認知のシステムも文章の理解に深く関与していると考え、そのモデルを提案し、支持されるようになった。

近年の読解に対する研究にさらに新たな理論的枠組みを与えた背景にスキーマ理論（Rumelhart 1977等）がある。スキーマは人間の記憶に蓄えられている般用性を持つ概念に対応するデータ構造で、人間が日常的に出会う物、状況、事象、事象例、行為、行為例等どのような構造化された情報でも代表でき、人が何かを理解する場合はこのスキーマを何らかの形で利用していると考えられている（戸田他 1986）。文章を読む場合、読み手それぞれが持っているスキーマをうまく利用できることが読解を成功させる鍵だと指摘されている。例えばGrabe（1991）は過去25年間のESLの読解に関する研究を概観し、スキーマ理論が読解前の活動や読解のストラテジー指導の理論的枠組みを与えると述べ、その有効性を指摘している。

以上のような理論的背景を基に外国語の読みの指導の際には、人間の情報処理過程やスキーマ理論を踏まえた方法を用いることによって、より効果的な読解力の向上が期待されている。にもかかわらず日本語教育における特に中級以上のレベルの読解の授業では、文章を読むことと語彙指導、文型・表現指導などが同じテキスト教材で扱われることが多いこともあり、ボトム・アップ処理を促すような教室活動に偏っていることが指摘されている（岡崎・岡崎 1989）。そのためトップ・ダウン的な思考過程も促進するような指導法や読みのスキル、ストラテジーの指導も採り入れ実践することが望まれている。

このような状況を踏まえ、外国語としての日本語教育の中でもトップ・ダウンの情報処理を促す指導法の効果を検証する実験研究が行われてきている。例えば西郡・鈴木（1994）は中級レベルの外国人留学生を被験者として、概念スキーマを読解前と読解中に与える比較実験を行い、その効果を検証している。また金城（1995）は中級の留学生を被験者にエッセイ文を材料として読解前、読解中、読解後に質問を提示する実験を行い、その質問の位置による効果を比較している。その結果、質問の位置の違いによる効果は認められなかったものの読解中に質問を提示したグループの方が提示しなかったグループより理解問題の点数が有意に高く、その効果が示された。これは質問がスキーマを活性化させたためであると推測されている。さらに金城・池田（1996）が行った物語文を用いた挿入質問に関する読解実験でも、挿入質問を提示した教材を使った群が提示しない教材を使った群よりも事後テストの点数が有意に高く、物語文でも挿入質問がテキストの理解を促進することが証明されている。

1. 2 スキーマ理論の読解指導への応用研究

読解力の低い学習者の問題点として、ボトム・アップ処理に偏った読み、トップ・ダウンに偏った読み、モニタリング機構がうまく使えないという大きく三つの点が挙げられる（Carrell他 1988）。特に外国語の文章を読む際にうまくいかない学習者の問題点として逐語読みをする傾向があると言われている。Carrell（1983）はそのような学習者はテキストの表面的な表現にとらわれて背景となる知識を表現と結び付けて考えようとしないと指摘しているが、外国語としての日本語の読み手もその傾向があると考えられている。このような問題を解決するためにも読み手の読解過程に焦点を当て、プロセスを重視した指導の重要性が指摘され、スキーマ理論に基づいた外国語の読解力養成のための指導法の開発・研究が行われてきている。ではどのようにすればスキーマを提供したり、既存のスキーマを有効に引き出すことができるだろうか。

天満（1989）は外国語としての英文の読解において読む前の段階でスキーマを活性化させ、読むテキストに対する推測、予測、期待感を起こさせることが読解の効率を高める可能性が大きいと主張している。そして具体的な教室活動として、タイトルから内容を予測

するなどの例を挙げている。またCarrell (1988) も文章を読む前に内容を予測させるような様々な教室活動は学習者に読む目的を喚起し、動機も高まると評価している。

田辺 (1995) は、大学生を被験者としてあるまとまった英語の文章を一文ずつ見せ、次に何が起こると思うかを筆記させるという読解作業を行わせている。これは、ストーリー展開を予想させることにより、既に読んだテキストを有意味なまとまりとして把握することを促した方法である。そして最後に「なぜそうなったか」という質問をした結果、読み手が各々持っている背景知識を活用して推論を働かせている様子が観察されたと報告している。田辺 (1995) は実験に用いられた文章は比較的平易で多くの推論が生じやすかったとはいえ、言語レベルや概念が少々難しくなっても自発的にテキストに働きかけていれば文章理解はスムーズにいくのではないかと述べている。

このように読解前にスキーマをうまく活性化させることは文章理解を促進する一つの方法である。

1. 3 テキストの内容予測活動

外国語としての英語の読みに関する先行研究などから、読解前にスキーマを活性化することにより文の内容を予測させる方法が読解を促進するために有効な手段の一つである。文章の内容を予測させるための活動にも様々な方法が考えられ、何を学習者に与えるのか、またその提示の仕方やいつ提示するかなどのタイミングなど多種多様である。スキーマを活性化しトップ・ダウン処理を促すための教授方略として①視覚的情報（絵、写真、図、表、グラフ、キーワード）を提示し内容を予測させる、②内容に関係のある質問を提示し考えさせる、③トピックセンテンスを提示し筆者の言わんとしていることを考えさせる、④要約文を提示する、⑤関連文を提示する、⑥フォーマル・スキーマを提示するなどが挙げられる（金城 1994）。

Grabe(1991)は、ESLにおける読解指導のための7項目のガイドラインを提案しているが、その中で「テキストの内容を中心にすえた学習、学習者どうしが協力しあって進める学習」を挙げている。教室活動という観点から考えた場合、読解の授業だからといって個別作業ばかりに偏らずグループや全体で行える活動にすることが重要である。次に文章レベルの理解における問題点として、テキスト全体の構成や書き手の言わんとしていること、つまり要点がつかめるかどうかを挙げられる。またテキストに明示されていない部分を推論したり、テキスト全体を統合する力も読解力を左右すると言える。従って言語要素にばかり気をとられないような内容を重視した活動という点が大切である。さらに少ない外的刺激によって大きな内的活動を引き出し、効率よく理解を深めさせる方法という点も考慮しなければならない。このような三つの点を考え合わせ、本研究では読解前にキーワードを提示することによって内容を予測させる活動を行い、それが学習者の読解をより促進するか

どうかを明らかにすることとした。具体的には文章の中のエピソードや主題と深く関わっているキーワードを選択し、それをいくつかの段階に分けて順次一つずつ提示することによって文の展開や結論を予測する活動を取り上げた。

本研究のキーワードを使った内容予測活動により、次のようなことが学習者の内部で起こることが想定される。まず学習者は読解前に自分の経験や背景知識に基づいたスキーマを活性化させる。次に学習者はキーワードを関連づけながら、物語を構築する過程で自分なりの語彙ネットワークを頭の中で形成していく。それから読解の段階においては、自分が予想した語彙ネットワークあるいは物語と文章の内容とを照合しながら目標となるテキストを読み進む。またその過程でインフォメーションギャップを埋めるための修正活動が行われ、情報が精緻化される。このような段階を踏む練習を積めば、読解が苦手な学習者の「情報の構造化ができない」(高橋・高梨 1987)といった問題点を解決できるのではないかと考えた。

2. 実験の概要

2. 1 実験の目的と仮説

この実験の目的は、外国語として日本語を学習者する中級前期レベルの学習者にとって読解前のキーワードによる文章の内容の予測活動が文理解を促進させるために有効な指導法であるかどうかを明らかにすることである。今回の実験を行うにあたり、次のような仮説を立てた。

仮説：読解前のキーワードを使った文章内容予測活動は、学習者の読解を促進する。

2. 2 被験者

被験者は琉球大学や日本語学校で学ぶ中級レベルの日本語学習者46名(男性18名、女性28名)であった。被験者の国別内訳は、中国(26名)、台湾(4名)、ペルー(4名)、アルゼンチン(2名)、ブラジル(2名)、アメリカ(2名)、メキシコ(1名)、カナダ(1名)、韓国(1名)、タイ(1名)、インドネシア(1名)、ニュージーランド(1名)となった。実験にあたり、46名の被験者に対して無作為に表1のように処遇を割り当てた。

表1 各群の人数と処遇

	人数	処 遇
統制群	27名	語彙の意味の確認後、文章を読む
受験群	19名	読解前に内容を推測した後、文章を読む

2. 3 実験材料

実験材料として次のものを用意した⁽¹⁾。

①読解教材 1

群間の等質性を調べるためのエッセイ文 (815字)

②事前テスト

読解教材 1 についての四肢選択式の内容理解問題20問

③読解教材 2

処遇の効果を調べるためのエッセイ文 (808字)

④キーワード

読解教材 2 のエッセイ文から抜き出した単語として 6 語

⑤事後テスト

読解教材 2 についての四肢選択式の内容理解問題21問

テキストは中級前期レベルで読みこなせる量であることはもちろんのこと、内容としては意外性のある結末で普通の常識的なスキーマでは予測が容易でないことを条件とした。また作者の言いたいメッセージが明確な文であることにも留意した。文章の構成としては命題を支えるエピソードが中心になり、帰納的に結論へ導くタイプのテキスト文を選択した。

2. 4 実験の方法

本実験は、1997年の1月から2月にかけて琉球大学の教室で筆者が行った。実験群、統制群のそれぞれに対する手続きは図1に示した通りである。被験者は事前と事後の各テストの実施時には辞書の使用はできないこととし、また学習者どうしの相談や教師への内容に関する質問も受け付けられないものとした。

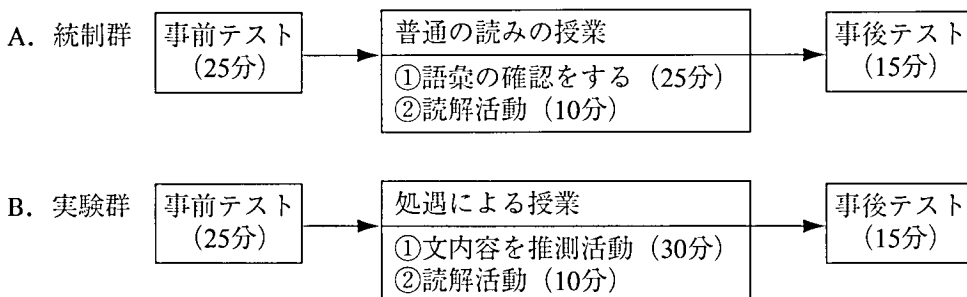


図1 実験の手続き

本実験での処遇としての読解前の活動は、文章中のキーワードとなる名詞（6語）を順次提示しながら、学習者に話しの筋を考えさせるという活動である。その手順として、まず初めにキーワードを2つ提示し、この2つがどのような関係にあるのか、どのような話しなのかを予測させメモをとらせる。その後順次キーワードを一語ずつ提示するごとに前の予測内容との関連づけや物語の修正などを行わせる。その間、予想した内容は何人かの学習者に発表してもらいながら進めていく。最後に全体の結論へと導く内容を考えさせ、どのようにまとめたかも発表し合う⁽²⁾。

実験の結果を測定・分析するにあたり、仮説に基いた作業仮説を設定した。

作業仮説：文章を読む前の活動としてキーワードを使った文内容予測を行ったグループは、行わないで文章を読んだグループより事後テストの平均値が高い。

2. 5 分析方法

この作業仮説を検証するために事前、事後の各内容理解テストについて次のような方法で分析することとした。各群の等質性を調べるための事前テスト問題について、まず各問題項目の弁別力を通過率とカイ二乗検定により測り、弁別力の低い問題項目を分析対象からはずす。その後スピアマン・ブラウンの公式によりテストの信頼性を確かめた上でテストの結果得られたデータからそれぞれのグループの平均点と標準偏差を求め、各群の等質性の検定を行う。また事後テストも同様の手順を踏み、弁別力の低い問題項目を分析対象からはずす。次にスピアマン・ブラウンの公式によりテストの信頼性を確かめる。それから各群の事後テストの点数の平均値と標準偏差を求めた上で統計的な処理を施し、有意性の検定を行う。

3. 実験結果と分析

3. 1 事前テストの結果と分析

まず事前テストとして用いた読解問題の20問について弁別力を測定した。各問題の通過率とカイ二乗検定により、弁別力が低いとみなされた3問についてデータから除き、残りの17問の得点を分析対象とした。その17問について信頼性を確かめた。そして平均値、標準偏差を算出し（表2）、正規分布かどうかを調べた。正規分布であることが確認された後、統制群と実験群の等質性を調べるためにt検定を行った。その結果、両群の平均に有意な差はなかった（両側検定： $t(44)=0.600$, NS）。従って統制群と実験群は等質であると推測された。

表2 事前テストの平均値と標準偏差

	N	\bar{X}	SD
統制群	27	10.19	2.59
実験群	19	10.58	3.32

3. 2 事後テストの結果と分析

まず事後テストとして用いた内容理解問題の21間について、弁別力を測定した。各問題の通過率とカイ二乗検定の結果により、弁別力が低いとみなされた6問をデータから除外し、残りの15問を分析対象として信頼性係数が妥当であるかどうかを確認した。分析対象の15間に関して、各群の平均値と標準偏差を求め（表3）、正規分布であるかどうかを調べた。その結果正規分布であることが確認されたため、統制群と実験群の得点の差が有意であるかを調べるためにt検定を行った。その結果、両群のテストの平均値の差は有意傾向であったが（両側検定： $t(44)=0.077$, $0.5 < p < .10$ ）、有意な差は認められなかった。

表3 事後テストの平均と標準偏差

	N	\bar{X}	SD
統制群	27	9.41	2.03
実験群	19	10.63	2.74

3. 3 仮説の検証

事後テストの得点の分析結果から、作業仮説は支持されなかった。したがって、読解前にキーワードを使って行う内容予測活動が文章理解を促進するということはできず、仮説は支持されなかった。

4. 考察と今後の課題

読解前のキーワードによる文内容予測活動の効果を検証するために行った本研究の実験では、読解の促進効果を明らかにすることができなかった。その要因としてまず実験実施上の問題点が考えられる。ある一定の期間を設け文内容予測活動を何回か行わせ学習者にやり方に慣れさせれば、よりはっきりした効果が現れる可能性がある。また学習者の特性、例えばどのような読解ストラテジーを使う学習者かといった他の要因との関連を調べ詳細に分析することにより、効果の違いが明確にできると考えられる⁽³⁾。

分析方法については、テスト得点の上位群と下位群を比較することによって、読みの上手な学習者とそうでない学習者の違いを検討し、指導に役立てるための方策が見いだせる可能性もある。田辺（1995）は実験結果から、読解は読み手が明示的に与えられた手がかりを中心に推論し全体の意味を統合することであり、読み手は常に自分の理解が正しいかどうかをモニターしていると述べている。そして読み手が読解中、頭の中で行っていると言われる仮説の設定、検証、修正の繰り返し作業は推論を基に行われ、この推論をいかに読解過程で有効に活用できるかが読解力と深く関わっていると指摘し、教室での外国語の読解練習で推論を促し学習者にテキストの背後にある実体を描くような力を養う訓練をさせる練習もとり入れる必要性があるとしている。このことからテスト得点の下位群の学生は、推論をしてもそれをうまく活用できないことも考えられる。そのため日本語の読解を指導するにあたっては彼らに推論を生かす何らかの工夫をすることも必要ではないだろうか。例えば最も簡単な方法として、「自分が予想したことと文章の内容をよく比べながら読みすすめなさい」というような教示を与えることが考えられる。

一方スキーマ理論の枠組みから考えると、文内容予測活動は記憶保持と関係が深い。そのため事後テストとして読解直後の理解問題のみならず、リコール・テストによる数日後の記憶保持の状況を調べることにより処遇の効果を吟味できると思われる。その場合、文内容予測活動をした学習者がそうでない学習者より文章の内容に関して多くのことを記憶に留め、保持している割合が高いと予想される。その他、本研究ではエッセイ文の内容を予測させるため刺激材料としてキーワードを用いたが、絵、タイトルなどの他の先行オーガナイザーを刺激材料とした場合の効果に差があるのか、また文章の種類によってどのような先行オーガナイザーが有効に働くかといった点も検討すべき課題である。

教室での読解の指導という観点から、キーワードによる文内容予測活動について検討するために、統制群と実験群で事後テストにおける誤答に何らかの傾向がないかを調べてみた。すると統制群のみで正答率が50%以下の問題が3問あった。それらの問題は文章の筋を把握しているかどうか問う問題、ある立場の人の意見を問う問題、事象が起こる前提となる事柄を問う問題であった。この結果から統制群の誤った理解の原因は、読解が苦手な学習者の欠点として多くの研究者が指摘しているように、文章全体を客観的にとらえる視点が欠けているのではないかと予測される。これは文章を読む際に、鳥瞰図的に文章全体をながめるストラテジーを指導する必要性があることを裏付ける結果である。一方実験群で正答率が50%以下の問題は1問あり、それは事実関係を問う問題であった。実験群はキーワードを意識化した点は良かったのだろうが、それに引きづられて答えの選択肢として挙げられたキーワードの方を選び、誤答になってしまったと推測される。そうであればキーワードにとらわれすぎないような指導の工夫が必要だと言える。今回は6個のキーワードを順次1個ずつ提示していく方法をとったが、例えば読解前に一括提示してみるという

方法が考えられる。そのためキーワードの一括提示と順次提示の比較実験をすることも今後の課題である。

本実験結果の分析では読解前に文内容をキーワードにより予測する活動の有効性を明確に示すことができなかった。しかし学生から「普段の授業（語彙や文法を学習して読む活動）よりおもしろい活動で楽しかった」という評価を得た⁽⁴⁾。これはCarrell (1988) の文章を読む前に内容を予測させる活動が学習者に読む目的を喚起し、動機を高めるという指摘を裏付けており、授業を進める上では適した教室活動だったのではないだろうか。学生がお互いに予想した内容を発表し合うインターアクションが、読む意欲を高めた理由の一つではないかと思われる。このようなインターアクションは個人の内部で行われている「仮説の設定、検証、修正」といった情報処理の流れをよりいっそう促したと考えられる。

理解という視点から読解の指導法は聴解の指導へも応用可能である。今後も思考錯誤を繰り返していくことにより教室での読解指導について考え、少しでも効果的で学習者の学習意欲を高めるような様々な指導法を見出し実践に生かしていきたいと考えている。

本研究は科学研究費奨励研究A（課題番号08780215）の助成を受けて行ったものである。

注

- (1) 紙幅の都合上、実験材料は掲載しなかった。
- (2) 授業時間の制限の都合上、発表は全員が行うのではなく、何人かの学生にしてもらった。
- (3) 本実験の分析計画にはなかったが、実験群の被験者の中での男女間の差の有意性の検定を行ってみたところ有意差はでなかった。また漢字圏と非漢字圏の間での有意性の検定を行ったがこれも有意差は認められなかった。
- (4) 実験群の学生には実験後、処遇の活動に対する評価をアンケートの形で実施した。また何人かの学生に口頭で感想を聞いた。

引用および参考文献

- Carrell, P. L. (1983) "Three Components of Background Knowledge in Reading Comprehension." *Language Learning*, vol. 33, no. 2: 183-207
- Carrell, P. L., Devine, J., and Eskey, D. (eds.) (1988) *Interactive Approaches to Second Language Reading*. Cambridge, Cambridge University Press
- Gagnè, E. D. (1985) *The Cognitive Psychology of School Learning*. Scott, Foresman and Company, Glenview, Illinois, U. S. A. [赤堀侃司, 岸学監訳 (1989) 『学習指導と認知心理学』]

パーソナルメディア]

- Grabe, W. (1991) "Current developments in second language reading research", *TESOL Quarterly*, vol. 23, no. 3: 375-406
- Just, M. A. and Carpenter, P. A. (1987) "Speed Reading." *The Psychology of Reading and Language Comprehension*. Allyn and Bacon Inc. , Boston: 425-452
- Rumelhart D. E. (1977) *Introduction to Human Information Processing*. John Wiley and Sons, Inc. ,
〔御領謙訳 (1980) 『人間の情報処理：新しい認知心理学へのいざない』サイエンス社〕
- Stanovich, K. (1980) "Toward an Interactive-Compensatory Model of Individual Differences in the Development of Reading Fluency." *Reading Research Quarterly*, vol. 16, 16: 32-71
- 内田伸子 (1982) 「文章理解と知識」 佐伯胖編『認知心理学講座3：推論と理解』東京大学出版会, 158-179
- 岡崎敏雄, 岡崎ひとみ (1989) 「スキルシラバスによる読解指導－その理論的基盤：第二言語としての日本語の読解行動モデル」『中国四国教育学会教育研究紀要』vol.34, 157-168
- 金城尚美 (1993) 「読解過程に基づく外国語の読解指導に関する一考察」琉球大学教養部『言語文化研究紀要 SCRIPSIMUS』vol. 2, 141-167
- 金城尚美 (1995) 「日本語の文章理解における挿入質問の効果に関する実験的研究」日本視聴覚・放送教育学会『教育メディア研究』vol. 1, no. 2, 12-22
- 金城尚美・池田伸子 (1996) 「物語文理解における挿入質問の効果に関する実験的研究：ハイパーメディア教材開発のための基礎研究」国際交流基金日本語国際センター『世界の日本語教育』no. 6, 1-12
- 小林夏子 (1990) 「読みの心理学的研究における方法の検討」お茶の水女子大学人間文化研究科年報『人間文化研究』no.14, 221-229
- 高梨庸雄・高橋正夫 (1987) 『英語リーディング指導の基礎』研究社出版
- 田辺裕子 (1995) 「読みの困難点：読みを妨げる要因」大修館書店『英語教育』vol.43, no.11, 23-25
- 津田塾大学言語文化研究書読解研究グループ編 (1992) 『学習者中心の英語読解指導』大修館書店
- 天満美智子 (1989) 『英文読解のストラテジー』大修館書店
- 戸田正直他 (1986) 『認知科学入門：知の構造へのアプローチ』サイエンス社
- 西郡仁朗, 鈴木美加 (1994) 「日本語の読解過程における概念スキーマの提示の効果」『東京外国語大学留学生日本語教育センター論集』no.20, 74-94

A Study concerning the effects of inferences by keywords on reading comprehension in Japanese

KINJO, Naomi

keywords: reading, reading process, schemata, inference, keyword

abstract

It has been recognized that prereading activities are important to improve foreign language learners' reading comprehension. This paper focuses on one of the prereading activities for reading comprehension in Japanese, which is regarded to be effective to activate learners' schemata. Using some keywords included in a text, learners infer the content of the text before reading it. The purpose of this study is to clarify the effect of such an activity.

The subjects of this study were the Japanese learners of intermediate level, who are studying at the University of the Ryukyus and a private language school. The result does not show statistically significant difference between the control group and the experimental group. However, it was found that the students like the activity. The activity suggest possibility in order to motivate students to read.