命題の保持と既有知識が解説文の処理に及ぼす影響

水　野　り　か

人間が文章を読んで記憶するものは，表層的な表現形態ではなく，深層的な意味内容であることが，様々な心理学的実験から明らかにされている（Anderson & Bower, 1973 ; Bransford, et al., 1972 ; Bransford & Franks, 1971)。そしてKintschら（1972）は，長期記憶での，この意味の表象形態が，Fillmore（1968）が提唱した，格文法で表される命題であることを，心理学的実験によって明らかにした。

そして，Kintsch（1978）らは，この仮定のもとに，人間が文章を読みつつ，表象を形成してゆく過程をモデル化した。そして，水野（1984）はこのモデルの改良を行いその日本語への適用可能性を，ある程度示唆した。

本研究では，このモデルに従って文章を処理する際に考えられる，以下に示す，日本語特有の，難易度に関わる要因と，それに影響するであろう，読み手の既有知識の要因を検討することを目的とする。

久野（1978）も指摘するように，日本語は，形容詞，関係代名詞節は，その「先行詞」の前に現われる。一方，英語の場合は，関係代名詞節は，先行詞の後に現われる。従って，日本語の場合先行詞を処理するまで，それを修飾する命題を，保っておかなければならない。この「保つ」という状態は，水野（1984）からしても，認知的負荷をかなり大きくするものであり，それだけ処理を難しくすると考えられた。

しかしこれは，主に，bottom-upな処理に関わる要因であり，既有知識からの推論，といった，top-down な処理が行われれば，相殺されると予想された。

そこで本研究では，1．後続命題の処理までの先行命題の保持は，文章の難易度に関係するだろう。2．既有知識の量が多い場合は top-down な処理が多くなされるため，主として bottom-up な処理に関係する，保持の要因はさほど影響しないだろう。の2つと，先行研究の追試として，3．命題を階層構造化した場合上位に位置する命題ほど再生率が良いだろう。4．Kintsch らのモデルを適用した場合，短期記憶bufferに保持された回数の多いほど再生率が良いだろう。という4つの仮説を検証することを目的とした。

これらを明らかにするために，男性がよく知っている野球，女性がよく知っている化粧，男女ともほぼ等しく知っている生物，の3つのタイトルを選んだ。そして，それぞれのタイトルで，命題の保持の要因を操作して，難・易2種類のレベルの文章を作成した。

調　査A

作成した難・易2種類の文章が，確かに読みやすさに差があるかどうかを，10項目，7件法で評定してもらった。仮説は，1．難しい文章を読みにくいと評定するだろう。2．男性は野球の文章で，女性は化粧の文章で，お互いよりも読みやすいと評定するだろう。3．男女とも既有知識の多い方の文章では，top-down な処理が可能なので，命題の保持のような，bottom-up な要因の操作で難易度を調節した，難・易2種類の文章の読みやすさの評定値には，差がないだろう。という4点であった。その結果，仮説はすべて支持的証拠を得た。

調　査B

調査Aで得られた，読みやすさの違いが，使われている用語の既知度の違いから生じたものではないかどうかを，5件法で評定してもらった。その結果，読みやすさの違いは，用語に起因しているものではないことが，確認された。

実　験

調査A・Bで難易度と既知度が確認された6種類の文章を用いて，実際の再生得点と読解時間を得た。その結果，再生得点に関しては，先に述べた4つの仮説は，すべてが支持的証拠を得た。読解時間に関しては，難しい方を長く読むであろうという，当初の予想に反し，複雑な結果が出た。男女とも既有知識の多い方の文章や，中立の文章を読む場合は，簡単な文章は短く，難しい文章は長く読んでいた。ところが，既有知識の少ない方の文章を読む場合，その逆，つまり，難しい文章の読解時間の方が短かった。これは，既有知識があまりないにもかかわらず，深層構造があまりに複雑だと，手に負えなくなり，理解しようという努力もしなくなる結果，読み飛ばしてしまうからではないかと考えられた。言い換えれば，課題を達成するには能力が明らかに足らず，動機づけが弱まってしまうのだと思われる。稲垣（1982）によ

れば，知的好奇心は，情報の受け手にある程度の標準的知識や情報処理能力があって，はじめて誘発される。そうだとすると，今回のこの結果は，標準的知識の無さに起因するのかも知れない。現時点でこれを断言することはできないが，もし何らかの方法で，それが明らかになれば，児童・生徒の能力にあわせたテキストの作成の重要さが，明らかにされ，教育的にも貴重な知見となりうる。従って，今後この点に関しては，これだけを取り上げてでも検討していく評価のあるものと思われる。

結　論

1．文章の読みやすさ・難易度

文章の読みやすさ・難易度の客観的測定は，それに関与する要因があまりにも多いことから，現時点では，ない。しかし，児童・生徒の知的能力についてすら，知能テスト等で，客観的に得点化するようになった今日においては，教科書，問題集，入学試験等を作る上でも，いつまでも主観的判断に頼っているわけにはいかなくなるであろう。

また，難易度に関係する要因を調べていく上で，注意しなければならないのが，日本語の独自性である。先にも述べたように，日本語と英語では，表層構造に，大きな違いがある。従って，従来英語で明らかにされてきた難易度に影響する要因を，そのまま日本語に適用するのは，問題がある。今後は，英語で明らかにされてきたそれらの要因の日本語への適用可能性を十分検討すべきであり，また，今回の研究のように，日本語独自の要因も見い出していく必要があると考えられる。

これらの点をふまえた上で，あらゆる要因を明らかにし，客観的な，難易度の測定を作成することが，今後の課題といえよう。

2．要　点

実験で明らかとなったように，文章を階層構造化した場合，上位に位置する命題の方が，再生率が高かった。Kintsch らは，これを説明するために，多重処理モデルというものを提案している。これは，上位に位置する命題は，下位に位置するものよりも，buffer に保たれる確率が高く，処理の回数が多かったために，再生されやすかった，という考え方である。Cirilo ら（1980）や Meyer（1975）は，選択的処理モデルを提案している。これは，高い水準にある命題は，低い水準にある命題より，実際に符号化される数が多い，という考え方である。さらに Thorndykeら（1989）は，選択的検索モデルを提案している。これは，文章からの情報は，階層的に貯えられており，検索は，上位に位置する命題から順に行われる。従って，上位に位置する命題は数がかぎられており，再生がしやすいが，下にいくにつれて情報が多くなりすぎて検索が難しくなる，という考え方である。

Meyer（1984）によれば，これら3つの考え方は，どれも間違っているわけではなく，それぞれの処理の相対的寄与率は，文章の持つ特徴や，与えられた課題の性質によって異なってくる，と考えられている。また，読み手が，表象を形成する際に用いる方略にも左右されるはずである。例えば，読み手が子供で，まだ階層的に表象を形成することが不可能な場合，Thorndyke らのモデルは，あてはまらない。

従って，今後この問題を取り上げていこうとするならば，文章の有する特徴のみならず，読み手の側の要因を今回以上に綿密に検討する必要があると考えられる。

3．維持リハーサルと精密リハーサル

短期記憶の中に情報を保っていることをリハーサルと呼ぶ。これには，単に保つことだけを目的とする維持リハーサルと，長期記憶への転送を目的とする精密リハーサルがある。リハーサルの回数は，増せば増すほど，多くの情報が，長期記憶に転送されることが明らかになっている（Hellyer，1962）。今回の実験で，buffer に保たれた命題は，どちらかのリハーサルをされていたことになる。そして，buffer に保たれた回数の多いほど，リハーサルの回数が多い。そのために長期記憶に転送される確率が高くなり，再生が優れていたと考えられる。

以上3つの観点から考察を行った。今後，日本語に特有な難易度に影響する要因をさらに明らかにし，文章の難易度の客観的測度を作成していきたい。