

本当に読み手は読解過程を通じて 見出しの恩恵を受けているのか？

—PC を用いた時系列的な評価法による検討—

山 本 博 樹¹⁾
織 田 涼

Do Readers Really Benefit from Headings during Their Whole Reading Comprehension Processes?: A Consideration Using a PC Sequential Evaluation Method

Hiroki Yamamoto & Ryo Orita

abstract

Normally, explanations concerning the effect of headings are based on the availability hypothesis, but doubt has been cast on this hypothesis. That is because structure strategies used in the organizational process during reading comprehension play a part in making headings effective. However, previous studies based on the above hypothesis only have evaluated the transient use of structure strategy. This study gets into step with Bruner, Goodnow & Austin (1956) that evaluated the persistent use of structural strategies, and also clearly points to the need to make a similar evaluation of the use of structural strategies in relation to the effect of headings. Thus this study conducted two experiments to examine the effectiveness of headings for supporting reading comprehension. We created a computer system that can make a sequential evaluation of the persistent use of structural strategies during a reading comprehension process, and then used this system to examine the whole organizational process in relation to the effect of headings. As a result, it is clear that headings have an effect on organization processes. This is probably because the persistent use of structural strategies during their whole process can be mediated, thus indicating the fact that readers benefit from headings during their whole reading comprehension processes.

Key Words: text learning, reading comprehension, headings, structure strategy, learning support

キーワード：テキスト学習、読解、見出し、構造方略、学習支援

問題と目的

1) 読解支援に用いる見出しの無効性

学習支援研究の重要性が高まっている。学習支援研究とは、児童生徒などの学習のつまずきから支援ニーズを汲み取り、これに対して有効な支援方法を検討する実践研究である（小野瀬, 2010）。こ

の学習支援研究を構成する諸研究の中で、とりわけ知見が蓄積されてきた分野が読解支援研究である（例えば、山本, 2009）。ところが、読み手に対する支援の有効性について疑義が呈されることも散見される。例えば、山本（2012a, 2012b）は高校生にとって理解度の低い科目として公民科「倫理」を指摘した上で、そのつまずきの原因を、そもそも生徒の理解を「助ける」支援機能を担うはずの教科書に帰属する者が最も多いことを示した。特に、そこに取り入れられている見出しが「倫理」教科書の理解を「助ける」どころか、理解度を低下させる要因となっていたことが示されたのである。ここで考えるべきは、取り入れられている見出しの有効性についてである。上記で引用した山本（2012a, 2012b）の指摘を踏まえて、見出しの有効性に焦点をあてて考えを進めてみたい。

見出しが効果を持つという点に対しては、疑問の余地が無いように思われるかもしれない。しかし、実際は、学習支援研究の用語を借りれば（山口, 2001）、読解支援を図るために「情動的支援」として取り入れた努力が実を結べば有効になると考える方が自然であろう。その結果、見出しが無効であったとしても、不思議なことではない。この問題を理論的に指摘したのが、Lemarié, Lorch, Eyrolle, & Virbel (2008) である。彼らは、見出しを挿入しさえすればもたらされる単純な効果を直接有効性と呼んで批判した²⁾。そして、彼らは、見出しの有効性について考え方を改めるべきと指摘したのである。要するに、見出しの受け取りやすさによって効果は変わるというのである。これを *accessibility* の問題と呼んでいる。後述するが、彼らは見出しを「メタテキスト」と捉えて、それを用いた読解支援には常に「受け取り難さ」が付きまとうと考える。この点を述べる前に、見出しの定義を述べておきたい。しかし、これは意外にも困難なのである。

ここでは、「見出し」を本文の構成構造を強調する表現技法と呼んでおくと、実は「見出し」と呼ばれる言語領域は言語学的に確定されてはいない。Lemarié et al. (2008) によると、これまで言語学の対象は本文が中心であり、本文以外の周辺的な言語情報（パラ言語）は言語学では対象外とされてきたという。つまり、言語学の対象はあくまでも本文であるために、見出しのようなパラ言語は研究対象とされてこなかったというのである。確かに見出しは本文自体ではないのである。このような問題を受けて、Lemarié et al. (2008) は、「テキスト構築モデル (TAM)」に基づき、見出しを確定する捉え方を提示している。TAM は、本文のみを扱う伝統的な言語学的モデルと異なり、パラ言語をも扱う。ポイントを説明すると、Figure 1 の通り、「現実のテキスト」は、「メッセージ」と「形式性」からなることを考える。まず「メッセージ」は、本文の「内容」（世界の事物と出来事）と特定の「言語学的表現」（言い回しや文法など）である。次に「形式性」であるが、これこそ言語学が扱ってこなかったものである。「形式性」はテキストの視覚的に目立った特徴を言う（例えば、見出し、リスト化、段落など）。この「形式性」には「メタテキスト」と「実現特性」の側面がある。前者は「テキスト」自体を指示対象とする表現を言うのだが、後者は囲みや下線、文字種や文字色などの文字の変更、インデントやセンタリングによる空間配置の変更のような活字上の手がかり (typographical cues) などと言う (Lorch, 1989)。

TAM を踏まえて、Lemarié et al. (2008) は、見出しを「メタテキスト」と定義づける。つまり、「テキスト」自体を指示対象と

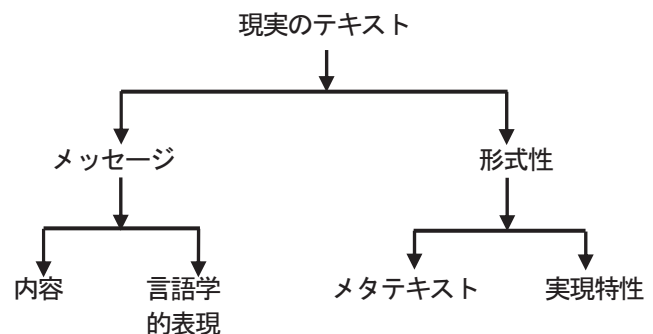


Figure1 TAMの概要 (Lemarié et al., 2008より)

する表現とみなすのである。ちなみに、「テキスト」と「メタテキスト」との違いは指示対象の違いとして明確に分けており、前者の指示対象はテキストの外にある「世界の事物や出来事」であるのに対して、後者は「テキスト」そのものである。こうした区分は、Harris (1968) の「言語」と「メタ言語」の区分に対応するという。ここでのポイントは、見出しを「メタテキスト」と捉えることで、見出しの定義を洗練できる点ではない。こう定義することで、見出しの特性がメタテキストの持つ特性として明らかになるばかりか³⁾、本研究との関係において最も重要な点は、「メタテキスト」である見出しがその指示対象である「テキスト」の中に紛れ込んでしまうという現実を示す点であり、このために、見出しに受け取りにくさが生じ、効果の現れ方が異なるとの着想を得る点なのである。

以上で、読解支援に用いられる見出しは「メタテキスト」であること、このために、「テキスト」とは異なり、そもそも accessibility の問題を伴うことも指摘できた。本研究は、ここに読解支援に用いる見出しの無効性問題の根源があると考えた立場に立っている。

2) 見出しの有効性を媒介する構造方略の使用

上記の仮説を裏付けるように、これまで着手されてきた研究は見出しの有効性を容易に示せなかった。実は、研究の黎明期では、見出しを挿入することが読解を向上させるという単純な予測に基づき、研究が進められたが、こうした単純な期待を裏切るかのように、その有効性の検証は困難を極めたのである (Lorch, 1989; Lorch & Lorch, 1995)。結局、見出しの有効性が、読解を単純に促すという直接効果ではなく、読解時の体制化過程⁴⁾ (以下、読解過程と略) で使用する構造方略 (structure strategy) を介した媒介効果であることが示されてきたのである。

この構造方略について、Meyer (Meyer, 1985; Meyer & Poon, 2001) や Mayer (2008) は、以下のように説明する。Mayer (2008) は、テキストに記載される概念の最上位に構造形式があると考えた。これは、いわゆる「序論、本論、結論」のような全体構造に関わる大掴みの意味 (概要) と考えてもらえればよい。ちなみに、上記の構造形式として、Meyer (1985) は当初、「集合」 (概念のまとめ上げ)、「因果」 (原因と結果の関係づけ)、「応答」 (問題と解決の関係づけ)、「比較」 (事象の異同)、「記述」 (特性等の情報提供) を挙げた。その後、考え方を更新し、「記述」、「順序」、「因果」、「問題解決」、「比較」という5つに洗練した (Meyer et al., 2001)。これら最上位構造はテキストの作成者が持つ執筆プランに対応すると考え、作成者は読み手によるこれらの利用を促す支援装置を知っていると考えたのである。Meyer et al. (2001) は、これらの最上位構造を把握し、これを活用する読解方略がポイントであると考えた。このような読解方略が構造方略と呼ばれるものである⁵⁾。これは単に最上位構造を捉えることには留まらず、それを読解に「活用する」ことにまで踏み込んでいる点に留意すべきである。かくして、構造方略との関係で見出しを捉え直すことができたので、見出しの有効性の議論に戻ることにしたい。

以上で、見出しの有効性には構造方略が媒介するという考え方を紹介したが、こうした観点を採用することで、ようやく直接有効性を持つという単純な考えから解放される糸口を得たのである。また、これにより、発想を転換させて、山本・島田 (2008) は、上記で示した構造方略を促すにはどうすればよいかを考えた。そして、構造方略を支援するにはいかに見出しを表現すればよいかを標識化⁶⁾の観点から検討したのである。また、発達の制約や加齢的制約を緩和する研究も進められた (Meyer et al., 2001)。例えば、高齢者は構造方略の使用に加齢的な制約が介在するが、見出しを最適化でき

れば、その方略使用に必要な処理資源の制約が緩和できるために、方略使用が支援できることも示されている（山本他, 2008）。

3) 読解過程を通じた時系列的な検討

見出しの有効性が構造方略の媒介との関係でようやく明らかになりつつある中で、重要な問題が浮かび上がってきた。それは、読解過程を通じた有効性の検討がいまだ十分になされてこなかったという問題である。例えば、山本（2011）は、「携帯電話からの119電話のかけ方」に関する「保健」教科書を用いて、小学校高学年から高齢者までに理解度を評定させた。その結果、本文と同じサイズで同じ形式の見出しを提示するだけでは、どの年齢でも理解度が高まりにくいことを明らかにした。ここから、読解支援のために漫然と見出しを挿入しても有効性を発揮すると単純に結論づけられないことになる。もちろん、ここには *accessibility* の問題が関わることは指摘してきた通りだが、どうしても有効性の再検討が必要になってくるのである。この点について以下で考えを深めたい。

よく知られているように、「方略」という概念を教育心理学に導出したのは、Bruner, Goodnow, & Austin (1956) である。彼らは、学習者が一連の概念達成を果たす際に、「十分に工夫された方法」を「絶えず」用いていることを示した。もちろん「十分に工夫された方法」は「方略」と呼ばれるのだが、ここで着目すべきは、この「方略」が使用されたという評価には、「絶えずか否か」、という持続性の評価軸が含まれていたという点である。ならば、見出しの効果を媒介する構造方略の使用についても、一時的な使用を評価するのではなく、持続的な使用にまで踏み込むことが本来の意味として相応しいだろう。ところが、先の山本（2012a, 2012b）に拘わらず、方略使用の評価は一時的な評価（例えば、理解度評定）に基づくことが多いのである。つまり、方略使用を時系列的に「絶えず」評価できていない。ちなみに、再生テストや再認テストを用いたとしても、基本的に同じ問題を抱える。もちろん、そのような一時的な評価でなく、読解過程を通じて方略使用を時系列的に検討する必要がある。

確かに、その評価は困難である。構造方略の使用は読解過程の最中に生じるからである（Hyönä & Lorch, 2004）。これ故に、これに踏み込めなかったということも理解できる。けれど、そこに踏み込まざるを得ない研究状況も生じてきた。実は最近、読み手が見出しから恩恵を受けるのは、構造方略に熟練した読み手よりもむしろ未熟練な読み手の方であるとの仮説が提示されてきたことは興味深い（Meyer, Ray, & Middlemiss, 2012）。構造方略の使用に熟達した読み手は見出しに頼らない一方で、未熟達な読み手は、より見出しに依存し、その方略使用が支援されて読解が向上すると言うのである（Meyer et al., 2012）。もちろん、この仮説を検証するには読解過程を通じて、未熟達な読み手が「十分に工夫された方法」を「絶えず」使用していたかどうかを検討する必要がある。未熟達な読み手でも一時的な方略使用は可能だからである。だとすれば、見出しの効果を適切に検証するには、構造方略の使用を時系列的に評価する必要があると考えるのである。

そこで、本研究では二つの研究（研究1と研究2）を行い、読解過程を通じて現れる構造方略の使用を時系列的に評価し、見出しの効果を検証することにした。

研究 1

目的

研究 1 では、PC を用いた時系列的な評価法を新たに開発した。Scardamalia & Bereiter (1984) から着想を得た、山本 (1992) や山本・島田 (2008) では、文配列課題の体制化過程で現れる構造方略の使用を時系列的に評価してきた。今回、この文配列課題を PC 画面上で実現できるプログラムを作成することで、体制化過程における構造方略の使用を時系列的に評価することを可能にした。研究 1 では、この評価法を用いて見出しの効果を検証した。この際、主に次の 3 つの測度を用いることにした。

第 1 は、体制化連得点である。見出しが体制化過程において構造方略の使用を支援するなら、その所産である体制化レベルが促されると考えられる。これを評価する測度として、最終的な文配列がどれくらいできたかを反映する連得点を求めた。これは隣り合う文が正しく配列された場合に、1 点を与える評価法である。10 枚の文の配列がすべて正しければ 9 点となる。第 2 は、体制化率得点である。これは、配列すべき位置のまとまりにどれくらい文が適切に配列されたかの測度である (山本他, 2008)。10 枚 (第 1 文が提示されていた場合は残りの 9 枚) の文を配列する場合には、配列すべき位置は 9 つあり、見出しが 3 つある場合は最上位構造に対応して、それらの位置が 3 つの位置のまとまり (ランク) に分けられる。各ランク内に、文が適切に配置される割合が体制化率得点である。これを各文が配列されるごとに求め、それを時系列的に分析する。第 3 は、修正数である。文配列過程で現れる修正は、後述する 2 種類に区分できる。配列すべきランクの内で行った修正 (ランク内修正) とランクを超えて行った修正である (ランク間修正)。この中で、ランク内修正数は見出しで仕切られたランクの内で行った修正が現れたかの測度であることから、最上位構造に基づくと考えられる構造方略の使用を反映するため、これを主として時系列的に分析した。

方法

材料 山本・島田 (2008) で用いた照明器具の取り付け手順を説明した 10 文からなるテキスト。これは、Meyer et al. (2001) により「順序型」と呼ばれるテキストである。

プログラム: 以下のプログラムを作成した (これを標準版と呼ぶ)。実験参加者に、10 文からなるテキスト (後述する見出し有条件は第 1, 5, 8 文に見出しが挿入) に書かれた文をランダムに 1 文ずつ PC 画面上に提示し、マウスを使って配列させる (Figure 2)。あらかじめ第 1 文 (以下、①文) を提示した後に、残りの文はバラバラな順序で提示される。実験参加者には配列に当たって、必要なら修正して構わないことを教示し、修正は何度でも許容した。なお、文配列過程を時系列に PC が記録した。配列を終了した時に、「これでよろしいですか」と終了確認の表示は出るが、それ以外に、途中でプロンプトは与えない。終了まで自己ペース



Figure 2 PC の画面上で実施した文配列課題
上部の楕円形をクリックすると文が提示される

で文配列をさせ、その体制化過程が記録された。プログラムは Microsoft Visual Basic .Net 2008 (.Net Framework 3.5) で作成し、ノート PC (ASUS 製 UX21E, 11.6 インチ, 1,366 × 768 の解像度, Windows 7) 上で起動させた。なお、標準版に加えて、これに若干の変更を加えた変更プログラム (変更版) を作成した。変更版では、すでに置かれていた文の上に重ねて、文を仮置きすることができる点のみが異なる。研究 1 ではこれら二つのプログラムを用いた。

手続き 上記のプログラムにより、1 文ずつ PC 画面の上部に提示し、マウスを使って画面中央に縦方向に配列させた。

参加者: 大学生 96 人 (平均 20.6 歳, $SD=1.4$, 男女同数)。48 人ずつ 2 群に分けて、標準版か変更版のどちらかで実施させた。さらに、それら各群をランダムに二つに分けて、見出し無条件と見出し有条件に割り振った。以上から構成される 4 群はそれぞれ 24 人からなっていた。

結果と考察

1) 体制化連得点の分析

プログラム (2) × 見出し (2) の分散分析を行ったところ、見出しの主効果が有意であった ($F(1, 92) = 39.90, p < .01$)。見出し有 ($M = 5.31$) の成績が見出し無 ($M = 2.44$) の成績を上回った。

2) 体制化過程の記録

Figure 3 に、体制化過程の記録例を示した。縦軸は配列位置であり、横軸は配列時期である。9 枚の文を配列させるので、配列位置も配列時期も 9 つになる。なお、配列時期 3 をみると、文⑩を提示された読み手がそれを配列位置 10 に配列しようとした際に、あらかじめ配列位置 10 に配列されていた文⑦を配列位置 9 へと修正したことがわかる。九つの配列時期を通して、修正が 6 回行われていることがわかる。修正にはランク内修正とランク間修正の二つがあることもわかる。前者は同じランク (例えば Figure 3 で濃いグレーの部分) の内での修正であり、後者はランクを超えた修正であ

配列位置	配列時期									配列結果	
	序盤			中盤			終盤				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8		9
1	①										①
2		③									②
3					⑤		④				③
4						⑤					④
5											⑤
6									⑧		⑧
7								⑧	⑥		⑥
8						⑨					⑨
9											⑩
10				⑦							⑦
ランク内修正数	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	
ランク間修正数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
総修正数	0	0	0	1	0	0	1	0	1	3	

Figure 3 文配列課題における体制化過程の記録

る（例えば濃いグレー部分から薄いグレー部分への修正）。最終的に、配列に若干の過ちがあるものの（例えば、文⑥が⑧の後に置かれている）、10の文は配列されたことがわかる。すべての参加者の体制化過程は漏れなくデータとしてPCに記録された。

3) 体制化率得点の分析

体制化率得点を求め、山本・島田（2008）に従って配列時期を序盤、中盤、終盤の三つにまとめ（配列時期1から3を序盤、同4から6を中盤、同7から9を終盤と呼ぶ）、プログラム（2）×見出し（2）×時期（3）の分散分析を行ったところ、プログラムの効果は認められず、見出し（ $F(1, 92) = 4.07, p < .05$ ）と時期（ $F(2, 184) = 47.02, p < .01$ ）の主効果、ならびに交互作用が有意であった（ $F(2, 184) = 4.95, p < .01$ ）。単純主効果の分析を行ったところ、Figure 4の通り終盤で見出しの単純主効果が有意となった（ $F(1, 276) = 11.41, p < .01$ ）。また、見出し無条件でも見出し有条件でも、配列時期の単純主効果が有意であった（順に、 $F(1, 184) = 38.73, p < .01, F(1, 184) = 13.24, p < .01$ ）。多重比較（Ryan法を用い有意水準は5%）を行ったところ、見出し無条件では序盤>中盤>終盤となったが、見出し有条件では序盤>中盤=終盤となった。

以上から、プログラムの違いに関係なく、見出しが体制化率得点を高めることが示された。特に、終盤において見出しの効果認められた点がポイントであり、見出しが挿入されると、終盤での体制化率が中盤と同程度に維持されることが示された。

4) 修正数の分析

まず、ランク内修正数についてプログラム（2）×見出し（2）×時期（3）の分散分析を行った結果、プログラムと見出しの交互作用に有意傾向が認められた（ $F(1, 92) = 3.05, p < .10$ ）。単純主効果の分析を行ったところ、標準版で、見出しの単純主効果が有意だった（Figure 5）。また、時期（ $F(2, 184) = 235.77, p < .01$ ）の主効果が有意だった。見出しと時期の交互作用が有意ではなかった。多重比較を行うと、序盤<中盤<終盤の順で修正数が多くなった。次に、ランク間修正数では、プログラムの主効果は有意傾向で（ $F(1, 92) = 2.88, p < .10$ ）、時期の主効果は有意だった（ $F(2, 184) = 215.85, p < .01$ ）。多重比較を行うと、序盤<中盤<終盤の順で修正数が多くなった。

以上から、見出しの効果はランク内修正の増加という形で体制化過程を通じて認められた。これは、標準版で認められた。変更版では認められなかったが、これは文配列時に仮置きを可能にしたため、修正の意義が薄れたためと考えられる。

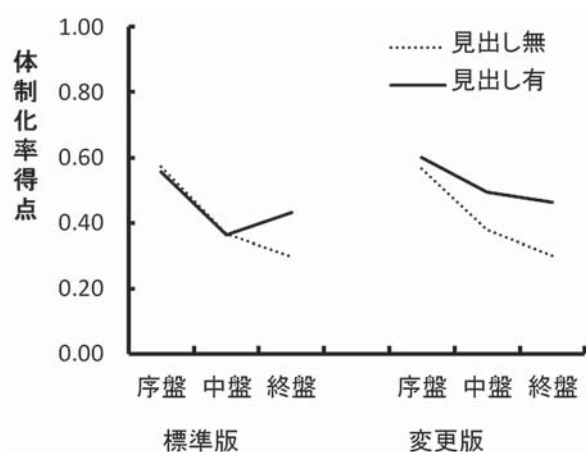


Figure4 標準版と変更版の体制化率得点

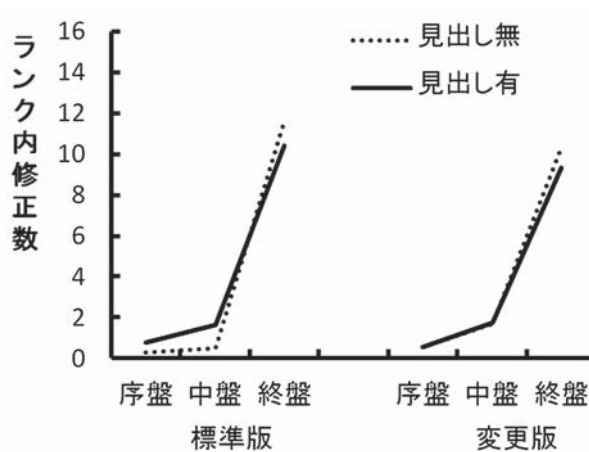


Figure5 標準版と変更版のランク内修正数

5) 研究1のまとめ

体制化連得点の結果から、見出しが体制化を促すことが示された。また、見出しが体制化過程の終盤においても体制化率得点を高める効果をもたらすことも示された。ここから、終盤にいたってランク内に文が正しく配列する割合が高まることが示された。この結果は、見出しを挿入することが、同じランクの内での修正に対して序盤から終盤を通じて効果を及ぼしたという点からも裏付けられる。ここから、見出しの効果には、最上位構造に基づく構造方略の持続的な使用が深く関わっていると考えられるが、この点は総合考察で論じたい。

研究2

目的

研究2においても、見出しが体制化過程における構造方略の使用に及ぼす効果を研究1で開発した評価法を用いて検討した。ただここでは、構造方略に熟達した読み手と未熟達な読み手を参加者として、見出しと熟達との相互作用がその方略使用に現れる効果を、研究1で開発した評価法を用いて検討した。この検討にあたり、構造方略に熟達した読み手は見出しに頼らない一方で、未熟達な読み手はより見出しに依存するために、その方略使用が支援されて読解が向上するという仮説(Meyer, et al., 2012; 山本, 2012b)を採用し、これを検証することにした。検証にあたっては、研究1で用いた3つの測度を用いた。つまり、体制化連得点、体制化率得点、修正数である。これに加えて、構造方略の使用の所産をより適切に評価するために、再構成連得点の分析を加えた。

方法

参加者：大学生80人（平均20.6歳， $SD=1.1$ ，男性32名，女性48名）。構造方略の熟達を測るために犬塚（2002）の質問項目（7項目）の合成得点に基づいて、平均値（25.1点）より下位者を未熟達群、上位者を熟達群とした。この各群を見出し無条件と見出し有条件に割り振った。見出し有群では、最上位構造を強調する見出しが挿入されたテキストを用いた群である。見出し無群では、見出しが挿入されないテキストを用いる。内容は同一である。結果として、未熟達-見出し無群が14人、未熟達-見出し有群が24人、熟達-見出し無群が26人、熟達-見出し有群が16人、となった。

材料：研究1と同様に「順序型」テキストを用いた。ここでは研究1で得られた知見の一般化を図るために、研究1と同じ順序型に分類されるテキストだが、題材の異なるテキストを用いた。題材は高校「倫理」教科書より採取した学説史（絶対他力説）に関するものであり、先哲の思想形成過程を説明した12文のテキスト（見出し有条件は第1, 5, 9文に見出し）であった（山本, 2012a, 2012b）。研究2では12文を配列させた。

手続き：研究1の標準版を用いて研究1と同じ課題を用いた。今回は、文配列課題の実施後に、再構成課題を加えた。正順でテキストを読ませた後に、バラバラな順序で文を提示し、再構成させた。

結果と考察

1) 体制化連得点と再構成連得点の分析

文配列課題と再構成課題の成果について連得点を求め（11点満点）、見出し（2）×熟達（2）×課

題 (2) の分散分析を行ったところ、見出しと課題の交互作用に有意傾向が認められた ($F(1, 76) = 2.84, p < .10$)。また、課題の主効果が有意であった ($F(1, 76) = 47.39, p < .01$)。単純主効果の分析では、見出しの単純主効果は文配列課題で有意だが、再構成課題で有意ではなかった。ここから、文配列課題の成績が再構成課題の成績よりも低いことに加えて、文配列課題では見出しが提示されないと見出しが提示された場合よりも成績が低下することが示された (Figure 6)。

2) 体制化率得点の分析

研究 1 と同じように体制化率得点を求め、配列時期を序盤、中盤、終盤の三つにまとめ (配列時期 1 から 4 が序盤、同 5 から 8 が中盤、同 9 から 12 が終盤)、見出し (2) × 熟達 (2) × 時期 (3) の分散分析を行ったところ、見出しの主効果は認められなかった。なお、時期の主効果が有意となった ($F(1, 152) = 6.21, p < .01$)。多重比較の結果は、序盤 = 中盤 < 終盤となった。

3) 修正数の分析

まず、ランク内修正数を測度として、見出し (2) × 熟達 (2) × 時期 (2) の分散分析を行った結果、見出しの主効果および交互作用は有意でなかった。なお、時期の主効果が有意となった ($F(2, 152) = 125.46, p < .01$)。多重比較の結果、序盤 = 中盤 < 終盤となった。

次に、ランク間修正数を測度として、上記と同様の分散分析を行ったところ、見出しと熟達の交互作用が有意であった ($F(1, 76) = 4.84, p < .01$)。単純主効果の分析を行ったところ、Figure 7 の通り、未熟達群で見出しの単純主効果が有意であった ($F(1, 76) = 4.55, p < .05$)。また、見出し有条件で熟達の単純主効果が有意であった ($F(1, 76) = 4.88, p < .05$)。これらから、見出しを提示した場合に、未熟達群のランク間修正数が減少したとすることができる。これは、Figure 7 で示されているように、とても興味深い結果である。また、時期の主効果が有意であり ($F(2, 152) = 193.09, p < .01$)、熟達と時期の交互作用に有意傾向がみられた ($F(2, 152) = 2.42, p < .10$)。単純主効果の分析から、序盤では未熟達群の方が熟達群でよりもランク間修正数が少なかった一方で、終盤では両者の差が無くなった。多重比較からは、どちらの群も前期 < 中期 < 後期となった。結果をまとめると、Figure 7 で示すように、未熟達群に見出しを提示すると序盤でランク間修正数が減少するが、終盤になると熟達群のレベルにまで回復することが示された。

4) 研究 2 のまとめ

研究 1 と同様に、体制化連得点の結果から、見出しが体制化のレベルを促すことが示されたが、これは構造方略の使用の所産のためであると考えられる。その構造方略の使用について時系列的に検

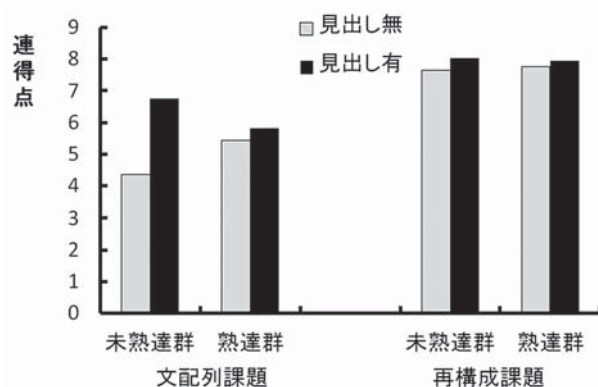


Figure6 2つの課題における連得点

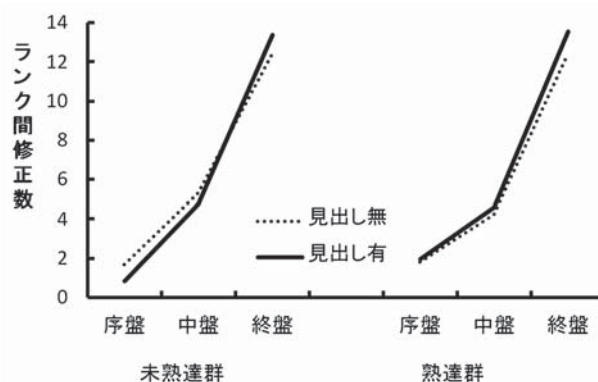


Figure7 未熟達群と熟達群のランク間修正数

討したところ、体制化率得点やランク内修正数で効果が見られなかったが、未熟達群に見出しを提示した場合に序盤でランク間修正数が減少し、終盤で回復することが示されたことは興味深い。総合考察では、この点について、構造方略の持続的な使用との関係で考察したい。

全体的考察

1) 二つの研究のまとめ

二つの研究結果について、体制化連得点、体制化率得点、ならびにランク内修正数の3つの観点からまとめたい。再構成連得点については体制化連得点に関連づけてまとめたい。

第1に体制化連得点については、二つの研究で見出しの効果が認められた。一般に言われるように、読解の体制化時に見出しが効果をもたらすことが示された形である。すでに、眼球運動を計測した Hyönä & Lorch (2004) より見出しの効果は体制化時での効果であって再生時の効果としては十分でないことが示されているが、研究2でも体制化連得点で効果が現れるのに対して、再構成連得点では現れにくかった。第2に体制化率得点については、研究1から、見出しがあれば終盤でランク内に正しく文を配列する割合が高まった。ただ、熟達を独立変数に組み込んだ研究2ではこの効果が有意に至らなかった。第3にランク内修正数については、研究1で見出しを挿入することが、序盤から終盤を通じてランク内修正数を高めることが示された。一方、研究2では見出しの効果が得られなかったが、未熟達群に見出しを提示した場合に序盤でランク間修正数が減少し、終盤で回復することが示されたことは興味深い。

結果を総合すると、見出しが読み手の体制化時に効果を及ぼすことは間違いないが、その体制化過程の終盤で、見出しで仕切られたランク内に正しく文を配列する割合が高まったためであると考えられる。その背景には、序盤から終盤を通じて高まりをみせるランク内修正の向上がある。こうした結果の一方で、読み手の熟達を組み込んで考えた場合、未熟達群に興味深い結果も認められた。

2) 読解過程を通じた見出しによる方略使用の支援

ここでは、二つの研究から得られた結果を体制化過程の時期（序盤、中盤、終盤）に分けてまとめた上で、見出しが構造方略の使用に及ぼした効果について検討したい。

まず序盤と中盤において、体制化率得点への効果は認められなかったが、ランク内修正数においては研究1で見たように見出しの効果が序盤から認められた。また、研究2でもランク間修正数への負の効果が序盤から認められた。冒頭に掲げた本研究の目的との関係でランク内修正の結果を主にたどることにすると、すでに見出しの効果が序盤より準備されたと言うことはできる。では、序盤や中盤におけるランク内修正の向上が体制化率得点に結びつかなかったのはなぜだろうか。確かに、Figure 3の配列時期3をみると、序盤で文⑦のランク内修正が見られる。ところが、これは本来は文⑦が配列されるべきランクとは別のランクで行われた修正であったため、体制化率得点には結びつかなかったためと考えられる。けれども、後続への準備性が整えられていると言うことはできる。

次に終盤においては、体制化率得点への効果が認められた。また、ランク内修正数やランク間修正数の向上が認められた。ここでもランク内修正の結果を主にたどれば、体制化過程の終盤におけ

るランク内修正数の向上のために、ランク内に正しく文を配列する割合が高まったと考えることができる。また、この効果は引き継がれていき、体制化のレベルの向上へとつながっていったと考えられる。ただ、再構成のレベルには直接に引き継がれないことはすでに述べた通りである。

以上のように、見出しの効果は体制化過程の終盤で顕著に認められた。ここからすると、その効果が終盤で一時的に生じたかのように見えてしまう。しかし、そのランク内修正数の分析では、序盤から終盤を通じて効果が認められていることからすると、序盤からすでに準備されつつあった成果が終盤で効果として顕在化したという解釈をとることができる。冒頭で、Bruner et al. (1956) が「方略」使用の評価に持続性という評価軸を取り入れている点はすでに示したが、これを取り入れて本研究の結果を解釈すると、見出しの効果が読解の体制化過程における序盤から終盤を通じたものであり、そこには読み手による構造方略の持続的な使用が媒介されたと言うことができる。

3) 今後の課題

今後に残された課題は、構造方略の熟達との関係の検討である。研究2では構造方略の熟達を組み込んだ上で見出しが構造方略の使用に及ぼす効果を検討した結果、確かに構造方略の未熟達な読み手にも体制化レベルや再構成レベルの向上は認められたが、構造方略の使用との関係については不明確に終わった。ただ興味深い結果も得られた。研究2のランク間修正数の結果を見る限り、山本(2012a, 2012b)における大学生の未熟達群の結果を追認した。つまり、未熟達な読み手に見出しを提示した場合に終盤で正しいランクに文を配列する割合が熟達した読み手のレベルに追いつくという結果は、未熟達な読み手に見出しを提示した場合の理解度が熟達した読み手のそれに追いつくことを示した上記の先行研究の結果を追認する。この点に限れば、Meyer et al. (2012) の仮説を支持した形になる。しかし、本研究ではランク内修正数に比べてランク間修正数が測度としてどのような意味を持つかが明確にされていないために、解釈に曖昧さを残した。この点は今後の検討課題である。

また、上記の結果は終盤での結果に限ったものであり、序盤ではむしろ見出しを提示すると、ランク間修正数は減少したのである。この結果は、山本(2012a, 2012b)における高校生の未熟達群の結果に似ている。つまり、高校生の未熟達群では見出しの効果が認められないどころか、見出しを提示した場合にむしろ理解度が低下したのである。ここにはどのようなメカニズムが関わっているかも解明されずに残された。解明が待たれるとは言え、未熟達な読み手に見出しを与えさえすれば効果が提供できると考える直接有効性仮説がいかに無効かを、ここから改めて知ることができる。そして、見出しの効果を直接有効性という枠組みを超えて検討することがいかに必要であるかを再確認できるとともに、その際には媒介する構造方略の使用を時系列に評価することが不可欠であることが改めて知らされる。こうした評価法を採用した本研究により、見出しの効果には体制化過程の序盤から終盤を通じた構造方略の使用の支援が関わっており、このような形で読み手が読解過程を通じて見出しから恩恵を受けていることが示されたことは意義深い。

注

- 1) 第1著者は平成23年度～25年度科学研究費補助金(基盤(C):課題番号23530877)の助成を受けて研究計画・実施全般を担当した(研究題目は「高校「倫理」教科書の読解学習を支援する標識化の有効性に関する実証研究」)。本研究で作成したプログラムの諸権利はすべて第1著者に帰属する。論文作成にあたりご協力を頂いた立命館大学の学生の皆さん、質問項目の使用をご快諾下さった大正大学犬塚美輪先生

- に、心より感謝いたします。
- 2) 山本 (2009) は、直接有効性に基づく効力観を直接有効性仮説と呼んでいる。
 - 3) これを踏まえて、Lemarié et al. (2008) は、見出しの特性を次の3点にまとめている。第1に見出しは著者の意図を反映すること、第2に見出しはテキストの全貌を見せること、第3に見出しは短縮できること、である。
 - 4) ここでは、一般的な知識構造に基づいて情報を整理し、体系化する認知過程を指す。
 - 5) Meyer et al. (2001) も Mayer (2008) も同じ「構造方略」という語を用いるが、微妙な違いがある。後者の言う「構造方略」はいわゆる「概要把握方略」に該当し、テキスト構造を把握することに重点を置きらいがある。前者では構造把握だけでなく、構造利用までを含める。本研究は Meyer et al. (2001) の定義に基づいている。
 - 6) 標識化 (signaling) とは、「新たな意味内容を付与せずに、テキストの最上位構造を強調する合図」を言う。この標識化の代表格が見出しである (Lorch et al., 1995)。これを踏まえて、山本他 (2008) は見出しの明示性を高める表現を採用すれば、構造方略が支援されると考えたのである。ちなみに、Mayer (2008) も構造方略の支援方法を検討しており、挿入質問、先行オーガナイザー、標識化の3つが有効であるとしている。

文献

- Bruner, J., Goodnow, J., & Austin, A. (1956). *A study of thinking*. New York, NY: Wiley.
- Harris, Z. (1968). *Mathematical structures of language*. New York, NY: Wiley.
- Hyönä, J., & Lorch, R.F. (2004). Effects of topic headings on text processing: Evidence from adult readers' eye fixation patterns. *Learning and Instruction*, *14*, 131-152.
- 犬塚美輪 (2002). 説明文における読解方略の構造 教育心理学研究, *50*, 152-162.
- Lemarié, J., Lorch, R.F., Eyrolle, H., & Virbel, J. (2008). SARA: A text-based and reader-based theory of text signaling. *Educational Psychologist*, *43*, 27-48.
- Lorch, R. F. (1989). Text-signaling devices and their effects on reading and memory processes. *Educational Psychological Review*, *1*, 209-234.
- Lorch, R. F., & Lorch, E. P. (1995). Effects of organizational signals on text-processing strategies. *Journal of Educational Psychology*, *87*, 537-544.
- Mayer, R. (2008). *Learning and instruction*. (2nd ed.) Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Meyer, B. (1985). Prose analysis: Purpose, procedure and problem. In B. K. Britton & J. B. Black (Eds.), *Understanding expository text*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. pp.11-66.
- Meyer, B., & Poon, L. (2001). Effects of structure strategy training and signaling on recall of text. *Journal of Educational Psychology*, *93*, 141-159.
- Meyer, B., Ray, M., & Middlemiss, W. (2012). Children's use of comparative text signals: The relationship between age and comprehension ability. *Discours*, *10*, 3-25.
- 小野瀬雅人 (2010). 学校心理士の役割としての学習支援の方法と課題 日本学校心理士会年報, *3*, 5-12.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1984). Development of strategies in text processing. In H. Mandl, N. L. Stein, & T. Trabasso (Eds.), *Learning and comprehension of text*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. pp.379-406.
- 山口豊一 (2001). 小学校の授業に関する学校心理学的研究—授業における教師の4種類のサポートを中心として— 学校心理学研究, *1*, 3-10.
- 山本博樹 (1992). 主人公の目標構造の教示が幼児による絵画配列に及ぼす効果—継時的理解に及ぼす教示の効果の明確化— 読書科学, *36*, 41-51.
- 山本博樹 (2009). 高齢者の読解を支援する教材表現—「直接有効性仮説」に潜む問題— 心理学評論, *52*, 400-410.
- 山本博樹 (2011). 標識の示差性が支援する教科書の体系的な分かりやすさ—児童期後期における支援可能性— 立命館人間科学研究, *24*, 5-19.
- 山本博樹 (2012a). 高校「倫理」教科書の読解学習と学習支援 (1) —高校生における体制化過程のつまず

- き— 日本心理学会第76回大会発表論文集, 1070.
- 山本博樹 (2012b). 高校「倫理」教科書の読解学習と学習支援 (2) —思想形成過程の分かりやすさに介在する構造方略— 日本教育心理学会第54回大会発表論文集, 52.
- 山本博樹・島田英昭 (2008). 高齢者の説明文記憶を支援する標識の明示性—体制化方略の変更とその所産の分析— 教育心理学研究, 56, 389-402.

山本 博樹 (本学文学部教授)
織田 涼 (本学文学部契約職員)