信号が歴史教科書の記憶と理解に与える効果¹

——本文と欄外情報を関連づける信号の挿入——

東京大学 大河内祐子・深谷優子²・秋田喜代美

Effects of signals on memory and comprehension of history text: Insertion of signals that relate the main text with corresponding information in the margins

Sachiko Okouchi, Yuko Fukaya (Department of Educational Psychology, Graduate School of Education, University of Tokyo, Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033), and Kiyomi Akita (Department of Teaching, Curriculum, and Learning Environments, Graduate School of Education, University of Tokyo, Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033)

History texts for elementary school children have unique discourse structures that involve variety of information and style. This study investigated the effects of signals that relate the main text with corresponding information in the margins on memory and comprehension of the text. One hundred thirty-five undergraduate students were assigned to read the text being divided into two groups: texts with signals, and texts without signals. The text with signals contained four signals, for example, "look at the picture above". After reading the text, subjects recalled the text content (written information only) and took a comprehension test. The result of recall task suggested that students who read the text with signals remembered more information in the margins than those who read the text without signals. In the comprehension test, those in the former group indicated integrated comprehension of the two parts of the text.

Key words: signals, history text, information in the margins, integrated comprehension.

日常生活で読むテキストは、必ずしも一連の文章とは限らない。むしろ、新聞・雑誌記事・広告・教科書・参考書など多くのテキストは、文章以外にも多様な複数の情報が含まれていることが多い。しかし、従来のテキスト理解研究では、テキストが一連の文章から構成されているときの読み手の記憶や学習に焦点があてられてきた。本研究では、多様な情報を含むテキストの一つとして小学校の歴史教科書を取り上げ、複数情報間の関係に対し読み手の注意を喚起する信号(signals)の挿入がテキストの記憶と理解に与える影響を検討する。

小学校の歴史教科書は、本文となる説明文以外にも多様な情報を含んでいる。図表・挿絵、歴史的史料、写真などの視覚的情報、およびそれらに関する解説(captions; キャプション)、囲み記事(columns; コラム)などの文字情報がある。さらに、文字情報ではあるが、形式の異なる情報として、吹き出し内に書かれているまとめや感想、その単元の学習目標、学習活動を促す記述などが掲載されている。これらは、本文を取り囲むかたちで、いわば「欄外情報」として配置されているのが特徴である。つまり、現行の小学校歴

史教科書においては、多様な情報を文章内に埋め込むのではなく、1ページに様式や視点の異なる情報が並列的に配置されているという特有の構造をもっている(秋山・深谷・秋田, 1999)。このように本文以外に豊富で多様な情報が含まれることには、生徒にとって興味を引く視覚的資料を与えること、教師がまとめとして使用できる学習材であること、という教科書に対する行政や教師の要求が反映されており(教科書研究センター, 1995, 1996)、特に最近10年間に顕著にみられる傾向でもある(大河内・深谷・秋田, 2000)。

一方、こうした独自の構造をもつ教科書は、それを使用する教師や生徒にとって制約になる場合がある。教科書が資料集化すればするほど、生徒は一つのトピックの内容について一貫した表象を作るために、多様かつ異なる表現形態の情報を統合しなければならなくなる。特に、本文とそれ以外の情報とを関連づけて理解する必要が生じてくる。また、教師の側では、必要な情報が多種多様に混在しているなかから、いかなるものをどのように使用するかを考えることが必要である。

それでは、以上のように固有の談話構造をもつ歴史教科書の読解において、本文とその他の情報とを関連づけて学習していくためには、具体的にどのような支援が可能であろうか。

この点に関し、テキスト理解研究においては、マク

¹ 本研究の一部は、日本教育心理学会第41回総会(1999)において発表された。

² 日本学術振興会特別研究員。

ロ構造 (van Dijk & Kintsch, 1983) を示す信号をテキストへ挿入することによる理解支援が検討されてきている。テキストの構造について手がかりを与える修辭的装置として、接続詞 (Goldman & Murray, 1992)、“第一に…” “第二に…” など列挙の信号 (Goldman & Saul, 1990)、段落の字下がりのようなグラフィックな手がかり (Kintsch, 1990) などが用いられている。Lorch, Lorch & Inman (1993) は、アイデア間の関係とテキストの構造を示す、体制化の信号 (organizational signals) を挿入することによって、テキストの内容の再生や体制化が促進されることを示した。効果が示されたのは、要約 (“要約すると…である”)、概要 (“覚えておかなければならないのは…である”)、見出しなどであった。読み手はこうした信号を利用することによって、アイデア間の関係に気づいたり表象を作りやすくなる。

また、こうした信号をメタディスコース (metadiscourse) の一種ととらえることも可能である。メタディスコースとは、筆者の記述意図やどの情報が重要であるかについてのコメントのことであり、それらを挿入することによってテキストの理解を促す試みもなされている (Crismore, 1990)。

しかし、従来の研究で用いられてきたのは、一連の文章からなるテキストであった。上述したように、歴史教科書は本文と欄外にある多様な情報とからなる独自の談話構造をもつため、信号を文章の構造の手がかりとして与えるという観点からの検討のみでは不十分である。むしろ、相補的な関係にある欄外情報と本文とを関連づけ、統合を促す信号が利用されなければならないだろう。

使用学校数において上位を占める3教科書会社の歴史教科書の談話構造を比較分析した結果 (秋山他, 1999)、少ないケースであるが、本文との関連を明示化する信号 (“上の絵を見てみましょう”、“右の資料のように” など) が、本文中に挿入されていることが明らかになった。信号の使用数は、A、B、C社でそれぞれ12、1、4箇所であった。教科書にこうした信号が挿入されていることはまれである。第一に、授業においては、教師が教授活動を通じて統合や注意喚起を行っていくことが想定されているためである。しかし、教師による指導が与えられない場合や生徒が教科書を使って自学自習する際には、混在している情報を関連づけたテキストが学習を支援する役割をもつと考えられる。

また、信号が少ないもう一つの理由として、本文と欄外情報との関連が各単位における情報の配置に暗黙裡に示されているということが挙げられる。つまり、本文の当該部分に近接した位置にそれに関連する図表・挿絵、コラム、吹き出しなどが配置されているのである。しかし、歴史の学習において重要なのは、情

報間の関連性を配置によって理解することではない。むしろ、意味的な関連性を理解することが望ましい。単元の学習で求められているのは、“その情報は何を説明するために提示されているのか” という理由を理解することであろう。

本研究では、関連性を明示化する信号を挿入することによって、歴史教科書の文字情報の記憶と理解に効果が与えられるのか検討することを目的とする。テキストの記憶に与える信号の効果に関する従来の研究では、全体的な再生量というよりは、信号によって強調された部分の再生に選択的に影響を与えること (“selective hypothesis”) が示されている (Lorch & Lorch, 1996)。そこで本研究でもまず再生課題を用いて、信号による効果を検討する。さらに、従来の研究では再生課題が中心であったが、テキストの重要な部分に焦点をあてた理解度テストを行い、テキストの一貫した理解にも効果が与えられるかについて検討する。読み手は、欄外情報と本文のどの箇所とが関連づけられているかを示す手がかりとして信号を利用することができる。その結果、教科書内に分散されている情報からより多くのことがらを記憶し、その単位についてより堅固な構造を構築することが予想される。

方 法

被験者 私立大学大学生135名、信号あり群69名、信号なし群66名³。

材料 小6社会科教科書 (A社歴史) から、見開き2ページの単元を選択した。施政者に対し人々が立ち上がり、それが徳川幕府の弱体化の原因になったことについて述べたものである。この単元を選択した理由は、以下の3点である。(a)図表・挿絵、子どもの発言、コラムなどの数・種類が豊富な単元であり、歴史教科書の談話構造の固有性が顕著に表れている。(b)特定の事象を時系列的に記述しているものではなく、同一事象や同時代を多数の視点から並列的に記述している。そのため、本文とその他の情報との統合がより困難であることが予想される。(c)学習指導要綱において重要な人物とされている歴史上の人物が取り上げられていない単元であるため、取り上げている単元に比べ、読み手の既有知識が少ないことが推測される。

Table 1は、本文と欄外情報の構成と内容をまとめたものである。本文は7段落からなるが、関連づけられるべき欄外情報がある段落とない段落とにわかれる。一方、欄外情報には、本文を理解するのに不可欠

³ 大学生を被験者としたのは、ある単位においてどの部分が重要であるかがわかっており、だれかに教えるときにはその単元の学習において重要な点を記憶・理解するであろうと考えたためである。

Table 1
材料文の構成と内容

本文 段落	内 容	欄外情報	
		種 類	内 容
段落 1*	打ちこわしの発生と原因	絵* とキャプション* 子どもの発言*	打ちこわし 打ちこわしの原因を発問
段落 2	農民の窮状		
段落 3	百姓一揆の発生		
段落 4*	複数村の一揆の発生	コラム* 先生の発言*	一揆の例 コラムへの導入
段落 5*	一揆が幕府に与えた影響	肖像画* コラム*	大塩平八郎 大塩平八郎の乱
段落 6*	国学者による幕府批判	肖像画* 文書史料*	本居宣長 本居宣長の文書の引用
段落 7	蘭学者による幕府批判		
該当箇所 なし		グラフ*** 学習目標** 学習活動**	打ちこわし・一揆数の変遷 幕府の弱体化の原因と経過 自分の地域の百姓一揆

* 本文と欄外情報が互いに関連しているもの。

** 単元全体にかかわる欄外情報。

*** 複数の段落にかかわる欄外情報。

なもの（この教材の場合、図表・挿絵、キャプション、コラム）と、単元を全体として振り返るために利用されるもの（グラフ、学習目標、学習活動）とがあった。前者が本文のいずれかの箇所と関連づけられるのに対し、後者は複数の段落や単元全体にかかわる。本文と欄外情報との統合に焦点をあてるため、本研究では、前者の欄外情報とそれに対応している本文との関連性を示す信号を挿入した。

A社の教科書指導書を参考に、関連づけられるべき欄外情報がある四つの段落に、対応する欄外情報へ注意を喚起させるための信号を挿入した材料を作成した。これを“信号あり”テキストと呼ぶ。一方、全く信号のない“信号なし”テキストも作成した。信号以外の情報の量と記述の質は同じである。なお、本文で信号を挿入した段落および信号に対応する欄外情報を“関連あり”情報、それ以外の記述を“関連なし”情報とした。関連あり情報の命題数は48（本文17、欄外情報31）、関連なし情報の命題数は15（本文13、欄外情報2）である⁴。

手続き 教材を使って、この単元についてよく知らない人に教えるつもりでよく読むように教示した。テキストの読解（10分間）の後、再生課題を行った（10分間）。再生課題では、読解した教材の文字情報

の部分だけを空欄にした解答用紙を使用した。図表・挿絵、段落の字下がり部分は手がかりとして与えている。最後に理解度テストを行った（最長25分）。理解度テストの所要時間において両群に差はない。理解度テストは28項目からなる空欄補充課題である（関連あり情報：20項目、関連なし情報：8項目）。項目例：“農民たちは一揆を起こし（ ）ことや、（ ）ことに気づいてきました”

なお、互いに関連づけられるべき、本文・欄外情報の記憶に信号が与える影響を検討することが目的であるため、以下では、関連あり情報を中心に分析を行う。

結 果

再生成績の分析 教科書の記述を命題に分け、それらが各被験者の再生のなかにどの程度含まれているかを数えた。再生された命題が正答ならば1、誤答および無回答ならば0とした。採点にあたっては2名が独立に行い、評定一致率は92.5%であった。不一致箇所は協議により決定した。

再生箇所を本文と欄外情報とに分け、被験者ごとにそれぞれの再生率（再生命題数を本文あるいは欄外情報の命題数で割ったもの）を算出した。信号ありテキスト、信号なしテキストそれぞれの再生命題数、関連あり命題の再生数、関連なし命題の再生数をTable 2に示す。なお、以下の分析で比率を扱う際には、ロジ

⁴ このなかには、信号ありテキスト中の信号の命題数4は含まれない。

ット変換を施した。

まず、関連あり命題について分析を行った。本文と欄外情報の各群の再生率を Figure 1 に示す。再生率に対して、2 (信号の有無) $\times$ 2 (再生箇所：本文と欄外情報) 要因の分散分析を行った結果、再生箇所の主効果があり ($F(1, 135) = 69.30, p < .001$)、信号の有無と再生箇所との交互作用がみられた ($F(1, 135) = 17.83, p < .001$)。そこで本文、欄外情報各々別に信号の有無の単純主効果を分析したところ、再生箇所において信号有無の主効果がみられた (本文: $F(1, 134) = 5.49, p < .05$, 欄外情報: $F(1, 134) = 4.84, p < .05$)。

文字情報の再生率において、本文と関連づけられた欄外情報においては、信号あり群のほうが高かった。一方、本文に関しては、信号なし群のほうが再生量が多いという、逆転現象がみられた。信号を含むテキストを読むことによって、欄外情報をよりよく憶えることができたが、本文においては信号がないときよりも低く抑えられている結果となった。全体の再生量、関連あり命題全体の再生量には両群で差がみられないこ

Table 2
再生命題数の平均 (標準偏差)

	全体	関連あり命題		関連なし命題	
		本文	欄外情報	本文	欄外情報
信号あり群	22.4 (9.0)	4.7 (3.2)	12.6 (5.2)	4.4 (2.9)	0.8 (0.6)
信号なし群	22.1 (9.6)	5.9 (3.1)	10.5 (5.2)	4.9 (2.7)	0.8 (0.7)

Figure 1. 各群における関連あり命題の再生率。

とを考えると、これは相対的に本文の再生量が少なくなったからではないかと推測される。なお、本文と関連のある欄外の文字情報のほうが、本文よりも多く記憶されていた。これは、もとのテキストにおいても欄外情報のほうが命題数が多いことによるものであると考えられる。

一方、関連なし情報についても同様の分析を行ったが、信号の主効果、テキストの箇所の主効果、交互作用とも有意な結果は得られなかった (再生率はそれぞれ、本文: 信号なし群 .33, あり群 .38; 欄外情報: 信号なし群 .38, あり群 .40)。信号によって強調されたのが関連あり情報 (本文、欄外情報を含む) だったとすると、強調された部分については信号の効果があり、そうではない部分については効果がなかったことが示唆される。

誤再生への信号の有無の影響 関連あり命題について、被験者ごとに誤再生命題数を再生命題総数によって割ったものを誤再生率とした。信号あり群と信号なし群の誤再生率に差はみられなかった (信号あり群: .059, 信号なし群: .063)。これは、両群とも誤再生数が少なかったことが理由の一つとして挙げられる。また、もう一つの解釈として、両群の違いが、誤再生率という量的な指標によっては測りえないものであったことが考えられる。

理解度テストの分析 関連あり情報に該当するテスト項目 (20 項目) について分析を行った。本文に関する項目 (以下、“本文内容項目”) と欄外情報に関す

Figure 2. 各群における理解度テストの正答率。

る項目（以下，“欄外情報項目”）はそれぞれ，8項目と12項目である。

被験者ごとに正答率（正答数を本文および欄外情報のテスト項目数各々で割ったもの）を算出した。本文内容項目と欄外情報項目の各群の正答率を Figure 2 に示す。理解度テストの正答率に対し，2（信号の有無） $\times$ 2（該当箇所：本文と欄外情報）要因分散分析を行った結果，信号の有無と該当箇所との交互作用がみられた（ $F(1, 135) = 4.95, p < .05$ ）。該当箇所ごとに単純主効果を分析した結果，どちらの箇所においても有意ではなかった。信号なし群においてのみ，該当箇所の主効果が有意であり，本文が欄外情報よりも正答率が高いことが示された（ $F(1, 133) = 3.92, p < .05$ ）。

信号なし群の結果からは，彼らが本文と比べ相対的に欄外情報を理解できていないことが示された。テキストに信号が含まれない場合には本文に比重を置いた理解がなされているのに対し，信号を含むテキストを読んだ場合，欄外情報のみならずテキスト全体の重要な点をより満遍なく理解していた可能性がある。

考 察

本研究では，多種多様な情報が並列的に混在している小学校歴史教科書の記憶と理解に与える信号の効果を検討した。本文と欄外情報との関連づけを促す信号が挿入された場合，(a)本文と関連づけられるべき欄外情報を，信号がない場合より多く再生する，(b)欄外情報と本文の内容をかたよりなく理解する，という結果が得られた。以下では，本文と欄外情報の統合という観点から，再生課題と理解度テストの結果を考察する。

第一に，再生課題においては，信号がある場合，欄外にある文字情報で本文と関連づけられているものはよく記憶されることが示唆された。信号の挿入によって，本文と対応している欄外情報が意識され，本文と関連づけた記憶がなされていたと考えられる。また，本文のほうが再生成績がよいという信号なし群の再生成績結果からは，読み手は信号がなければ，本文にこそ憶えるべき情報があり重要であると考えていることが推察される。しかし，テキストに信号を挿入することによって，テキスト本文と欄外情報の関係づけが容易になることにより，認知的処理資源（リソース）が節約される。その結果，欄外情報にもリソースが配分されやすくなり，情報の記憶が促進されたのであろう。

これに関し，信号なし群が再生した命題のなかに信号と同様の役割を示す記述がないか検討した。その結果，69名中5名において，信号ありテキストに挿入した信号（“上の絵を見てみましょう”）に類似した記述がみられた：“これは打ちこわしの様子です”，“上

のような一揆が起こった”，“上の図を見てください”，“図の内容は打ちこわしの様子をあらわすものである”。信号なし群でこれらの記述を生成した被験者においては，意識的に本文と欄外情報をつなぎ，関連づける必要があったと推察される。これに対し，信号あり群では信号によって関連づけに要するリソースの節約が行われ，本文と欄外情報の関係づけが起こりやすくなった可能性が示唆される。それによって，情報の記憶が促進されたのではないかと推測される。ただし，信号に類似した表現を生成したのは少数例であり，他の三つの信号に類似した表現はみられなかったことから，挿入されない場合に読み手が意識的な対応づけを自発的に行うことは困難であることも意味している。

再生成績についての結果は，信号が伝えたいことの中心を移動させ，それによって各部分のテキスト内での重要度をも変える可能性を示唆するものである。

第二に，理解度テストの結果から，信号が挿入されていない場合は，欄外情報に比べ本文の内容をより理解しているが，信号を挿入することによって，どちらもかたよりなく理解するようになったことが示唆された。全体の正答率においては信号の有無の効果がみられなかったことから，信号はテキスト全体の理解を向上させるというよりは，むしろ理解するときの情報への比重の置き方を変える効果があったと推察される。信号の挿入によって，本文を中心にした理解から，本文と欄外情報とを統合する理解への変容が可能になったと考えられる。

この結果は再生成績の結果とやや異なるようにもみえる。これに関し，再生課題においては，記憶容量の限界が影響を与えたという解釈が可能である。テキスト全体の再生においては信号あり群となし群とで差がみられなかったこと，10分間という時間の制約があったことを考慮すると，信号あり群においては欄外情報に比べ相対的に本文の再生量が少なくなったと考えられる。

理解度テスト結果については，別の解釈も可能である。有意な差はみられなかったが，欄外情報項目においては信号あり群のほうが信号なし群よりも正答率が高く，本文内容項目においてはその逆であるという，再生成績の結果と同じ交互作用のパターンがみられた。本研究で挿入した信号が直接に指示しているのは欄外情報であることを考えると，この結果は，信号が強調する部分の再生に選択的に影響を与えるという選択効果によって説明することも可能である。今後，被験者のペースで再生を実施したり，推論を必要とする難易度の高い問題や各命題の重要度の評定など，より微細な指標を用いて信号の効果を検討する必要がある。また，課題による効果の相違も研究されるべき問題である（e.g., Lorch & Lorch, 1995）。

本研究では、従来のテキスト理解研究とは異なり、多様な情報が混在するテキストにおける信号の役割を検討した。再生および理解度テストとも、全体的な記憶・理解においては信号の影響はみられなかった。しかし、信号によって、テキストを記憶・理解しようとするときの、多様な情報に対する読み手の比重の置き方が変容した可能性が示唆された。特に、テキスト中の重要な点に関して、信号あり群の被験者が本文と欄外情報とを統合して理解しようとしていたことは注目すべき点である。本文以外の情報が多様かつ多数混在し、一貫した理解が特に困難なテキストを用いて学習する際、関連づけの信号がなければ、本文を中心にした記憶・理解が行われる傾向がある。だが、本文以外の情報に意識を向けさせることが単元の目標を達成するために重要であったり、抽象的な説明文である本文とは異なり、具体的な情報が豊富な資料をできるだけ活用しようとする場合には、多様な情報間の関連性を明示化する信号は有効であると考えられる。信号としての機能を果たすのは、必ずしもテキスト内に挿入したものとは限らず、発問や指示などによって教師が意識的に利用することも可能であろう。

ただし、小学校歴史教科書には、本研究で使った比較的複雑な構造をもつ単元とは異なり、一つの事象について情報が時系列的に記述されていたり欄外情報が少ない単元もある。別の単元や教科書以外のさまざまな種類のテキストを用いて、テキストの構造の複雑さと効果的な信号の数・挿入箇所との関連を検討し、信号の効果を支える条件や限界を明らかにすることが必要と考えられる。特に、欄外情報の、本文との間の関連のあり方にはさまざまなタイプがある。たとえば、本文中の表現と重複のあるもの（挿絵のキャプションと子どもの発言）と、本文に付加的情報を与えるもの（コラム、学習問題や問い）などの分類が可能である。どのような関連のあり方が、本文と欄外情報の内容の理解に影響を及ぼすのかを検討していく必要がある。その際、情報の配置や種類など他の要因の影響を考慮しなければならないだろう。

第二に、今回の研究では、欄外にある情報のうち文字情報だけを特に取り上げたが、欄外情報には図表・挿絵などの視覚的情報もあり、数・面積ともに多くを占めていることに留意しなければならない。今後、本文と図表・挿絵とがどのように関連づけて理解されるかについて検討していく必要がある。文章の記憶や理解における図表・挿絵の役割については、これまでにいくつかの先行知見が得られてきた（Mayer & Sims, 1994；岩槻, 1998）。しかし、それらの研究で扱われてきた図的表現は、科学的説明文などにおいて、文章中の情報を異なる様式で繰り返して表現したものである。それに対し、歴史教科書での視覚的表現の多くは、本文とは異なる情報を別の様式で表現しており、

互いに補い合う関係になっている。従来の研究においては、こうした観点からの検討はなされていない。視覚的情報の理解ならびに本文との統合過程についての詳細な検討がなされるべきであろう。

最後に、本研究では大学生を対象にしたが、実際に教育現場において教科書を学習材として使用しているのは生徒と教師である。実際に使用する生徒においても同様の信号の効果がみられるのかを検討することが第一に必要である。また、教師が、ある単元の学習目標を達成するために、教科書内の情報やその他の資料・史料をどのように理解・利用しているのかを調べることは、学習材としての教科書の利用を考える際に役に立つと思われる。以上に述べた観点からの知見の蓄積は、教育実践やテキスト理解研究へ貢献するものになると考えられる。

引用文献

- 秋山祐子・深谷優子・秋田喜代美 1999 歴史教科書における談話構造の分析(2)——欄外情報の記述の比較—— 日本発達心理学会第10回大会発表論文集, 150.
(Akiyama, S., Fukaya, Y., & Akita, K. 1999 The analysis of discourse structure in history text for elementary school children (2): The comparison of kinds of information laid out in the margins. *Proceedings of the 10th Annual Convention of the Japanese Developmental Psychological Association*, 150.)
Crismore, A. 1990 Metadiscourse and discourse processes: Interactions and issues. *Discourse Processes*, **13**, 191-205.
Goldman, S. R., & Murray, J. D. 1992 Knowledge of connectors as cohesion devices in text: A comparative study of native-English and English-as-a-second-language speakers. *Journal of Educational Psychology*, **84**, 504-519.
Goldman, S. R., & Saul, E. U. 1990 Flexibility in text processing: A strategy competition model. *Learning and Individual Differences*, **2**, 181-219.
岩槻恵子 1998 説明文理解における要点を表わす図表の役割 教育心理学研究, **46**, 142-152.
(Iwatsuki, K. 1998 The role of graphic aids in comprehension of an expository prose. *Japanese Journal of Educational Psychology*, **46**, 142-152.)
Kintsch, E. 1990 Macroprocesses and microprocesses in the development of summarization skill. *Cognition and Instruction*, **7**, 161-195.
教科書研究センター 1995 “学習材”としての教科書の機能に関する基礎的研究——平成6年度科学研究費補助金(総合研究(A))研究成果報告書/研究代表者 細野二郎——
教科書研究センター 1996 小・中学校の理科教科書における望ましい言語表現のあり方に関する研究

——平成6年度教科書等調査研究に対する研究助成
(研究委託) ——

Lorch, R. F., Jr., & Lorch, E. P. 1995 Effects of organizational signals on text-processing strategies. *Journal of Educational Psychology*, **87**, 537-544.

Lorch, R. F., Jr., & Lorch, E. P. 1996 Effects of organizational signals on free recall of expository text. *Journal of Educational Psychology*, **88**, 38-48.

Lorch, R. F., Jr., Lorch, E. P., & Inman, W. E. 1993 Effects of signaling topic structure on text recall. *Journal of Educational Psychology*, **85**, 281-290.

Mayer, R. E., & Sims, V. K. 1994 For whom is a picture worth a thousand words?: Extensions of a dual-coding theory of multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, **86**, 389-401.

大河内祐子・深谷優子・秋田喜代美 2000 小学校歴

史教科書の談話構造の分析(3)——全体構成および
欄外情報の時系列的比較—— 日本発達心理学会第
11回大会発表論文集, 123.

(Okouchi, S., Fukaya, Y., & Akita, K. 2000 The analysis of discourse structure in history texts for elementary school children: Transition of text organization and kinds of information in the margins with the reform of national curriculum. *Proceedings of the 11th Annual Convention of the Japanese Developmental Psychological Association*, 123.)

van Dijk, T. A., & Kintsch, W. 1983 *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.

——2000. 3. 1 受稿, 2000. 9. 2 受理——