

## 原 著

## 学習困難児に対するコンピュータ教材を用いた説明文構造理解の指導

大平 道子<sup>1)</sup>・永田 真吾<sup>2)</sup>・東原 文子<sup>3)</sup>

学習困難児は、説明文理解において、特に文章構造の把握に困難があると言われており、その点に支援する必要がある。本研究の目的は、①通常学級在籍児童が作成した要約文の評価方法の検討（研究1）、②研究1をふまえた学習困難児への文章構造指導と要約文の変容の検討（研究2）、の2点であった。小学校中学年程度の説明文を用いた課題で、pre-test及びpost-test（PCなし条件）、PC教材を用いた文章構造理解指導（PCあり条件）を行った。その結果、研究1では、要点IU割合の分析から、要約文の量的な評価方法の有効性が示された。研究2では、学習困難児に対するPC教材を用いた文章構造理解指導の有効性が示された。今後の課題として、児童がPC教材で学んだ構造図を紙上でも描けるようにする汎化の指導が必要と考えられた。

キー・ワード：学習困難児，説明文理解，文章構造理解，要約文，PC教材

## I. 問題と目的

文章読解は全ての学習の基礎となるものである。文章読解において1文ずつ理解できることは、基礎として大切であるが、文章全体としてのまとまりを理解することがさらに必要である。

文章には様々な種類があるが、日常的に接する文章は、大きく物語文と説明文に分けて考えることができる。そのうち、説明文は、知識や情報を伝えようとするときに最も有力な手段であるため、日常生活や仕事を進める上で、説明文を正確に理解し、そこから知識を獲得できるかどうかはきわめて重要である（岸, 2004）。説明文の理解は物語文より遅れて発達するとされる。その理由として岸（2004）は、物語文は幼児期から絵本などで親しんでいるのに対し、説明を受けるのは口頭による場合が多く、文章に

よる説明に接する機会はきわめて少ないことを挙げている。説明文は、物語文と異なり、文章内でのひとまとまりの段落を構成する各文のつながりを正確にとらえながら段落間のつながりをとらえ、さらに文章全体の意味をとらえていかななくてはならないという難しさがある（岸, 2004）。

小学校中学年以降になると、学校での学習などで、既有知識のあまり多くない分野についての説明文を読み、そこから新しい知識や情報を獲得する機会が増えるが、読者は文章内容について十分なスキーマを持っていないため、文章中の手がかりと、文章の展開の仕方についての一般的な法則を利用しながら、適切な方略を選択、使用して一貫した文章表象を生成しなくてはならない（西垣, 2000）。小学校第5学年の児童は、要点情報と非要点情報が存在する文章表象の階層性に対して、重要度の高い要点の認識が可能な発達段階にある（西垣, 2002）。また、要約学習は、文章内容の段落間関係の把握に効果があるとされ、小学生や中学生では、要約ス

<sup>1)</sup> 大阪府高槻市立五領小学校

<sup>2)</sup> 筑波大学大学院人間総合科学研究科

<sup>3)</sup> 聖徳大学

キルとして、「copy-delete（複写－削除）」方略（元の文章の一部をそのまま複写したり削除したりすることによって要約文を作ること）が用いられやすい（Brown & Day, 1983）。そのため、これらの要点認識や要約スキルを活用することで、説明文理解を促すことが可能であると考えられる。

ところが、学習困難児の中には、さまざまな能力が関与している高次の認知過程である文章読解に困難を示す児童が存在する。また、学習困難児は、説明文理解では特に文章構造を見つけることが困難であるとされている（Williams, Hall & Lauer, 2004）。そのため、文章読解に困難を示す小学校高学年児童の要点把握の促進には、文章構造の理解への支援も考慮する必要がある。しかし、学習困難児を含めた通常学級における文章読解のアセスメントと、それに応じた指導法についての先行研究は少ないため、文章構造理解及び要約文作成を含めたアセスメントの枠組みの検討、アセスメントに基づいた具体的な指導及び指導方法の検討が必要である。具体的な支援方法としては、文章構造を視覚的に示すGraphic Organizerをコンピュータ（以後、PC）化した教材『こうぞうくん』（東原・中村・中山・大平, 2009）を活用した文章構造理解の指導により、PC本来の利点を活かした学習に加え、児童の読解過程の記録、及び評価も可能となる（久村, 2005）。

先行研究から、要約スキルにおいては「copy-delete」方略を使用し、文章構造では最も重要度の高い階層性に気づくことができる発達段階にある第5学年の児童に対し、コンピュータ教材の利点を活かした説明文の文章構造理解学習を行うことで、文章読解の促進につながるのではないかと考える。

そこで本研究では、第一に、小学校第5学年の通常学級在籍児童が作成した要約文による文章構造理解の評価方法を検討すること（研究1）、そして第二に、研究1をふまえ、学習困難児に対してコンピュータ教材を用いた文章構造理解の指導を実施し、文章構造理解過程と作

成した要約文の変化について検討すること（研究2）、の2点を目的とした。

## II. 研究1 通常学級在籍児童を対象とした要約文の評価方法の検討

### 1. 方法

#### (1) 対象者

研究協力の承諾を得られたA小学校の通常学級在籍児童。研究開始は第5学年、研究終了時は第6学年の1クラス18名であった。本クラスのコピュータ授業は平素より週1回45分間、第3著者が担当している。

#### (2) 実施期間及び実施場所

2009年3月～6月に、A小学校のコピュータの授業において、集団形式で実施した。実施時間は、毎回の授業45分間のうち約20分間とした。

#### (3) 実施課題

対象者は、全4回の指導中、pre-test及びpost-testではペーパーテストでの要約文作成課題（「PCなし条件」）を、また、2回の指導ではPC教材を用いた文章構造理解指導後における要約文作成課題（「PCあり条件」）を実施した。

使用した問題文は、『応用教育研究所 教研式 全国標準読書力診断検査 A形式』（図書文化社, 2004）を参考に、約400字、13～14程度の単文（アイデアユニット：以後IU）、並列に処理される構造で構成された小学校中学年程度の説明文（5問）を作成した。また、研究2の対象児の読解に関するアセスメントの参考にするため『教研式 全国標準読書力診断検査』（中学年）より抜粋した説明文（選択式10問）の課題も実施した。

1) PC教材『こうぞうくん』（Fig. 1）を用いた指導後の要約文作成課題（「PCあり条件」）

『こうぞうくん』は、画面上の文章をマウス操作で簡単に動かせるよう設定した文章構造理解学習用コンピュータ教材であり、Windows環境、Microsoft Visual Basic 6.0で作成されている。画面右側の文章中で、重要な要素として設定した文またはキーワードが選択可能となってお

学習困難児に対するコンピュータ教材を用いた説明文構造理解の指導

り、左側の文章構造を示したスキーマ図の枠に貼り付けることができる。また、正答の場合は音声フィードバックが与えられ、誤答の場合は何も反応しないよう設定されている。

2) ペーパーテストによる要約文作成課題  
 (「PCなし条件」)

『こうぞうくん』を用いた学習の効果を検証するために、コンピュータの画面をそのまま用紙にした要約文作成課題のペーパーテストを、pre-testおよびpost-testの課題として設定した。用紙の右側に問題文、左側に要約文の解答例から約80~90字を想定し、解答欄を設定した(Fig. 2)。なお、コンピュータなし条件での実施前には、要約文作成の手がかりとして、問題

文に傍線引き等を自由にしてもよいことを伝えた。

(4) 手続き

コンピュータを1名1台の環境で実施した。指導回数は、pre-/post-testを含む全4回であった。

児童は画面上の問題文を読み、文章構造のスキーマ図を完成させる学習を行った後、配布された解答用紙に要約文を作成した。

コンピュータの具体的な操作方法を含めた『こうぞうくん』を用いた指導の手続きを、以下に説明する。①『こうぞうくん』の画面右側の問題文を読む。②文章の中で、学習者が重要であると考える部分にマウスポインタを置く。

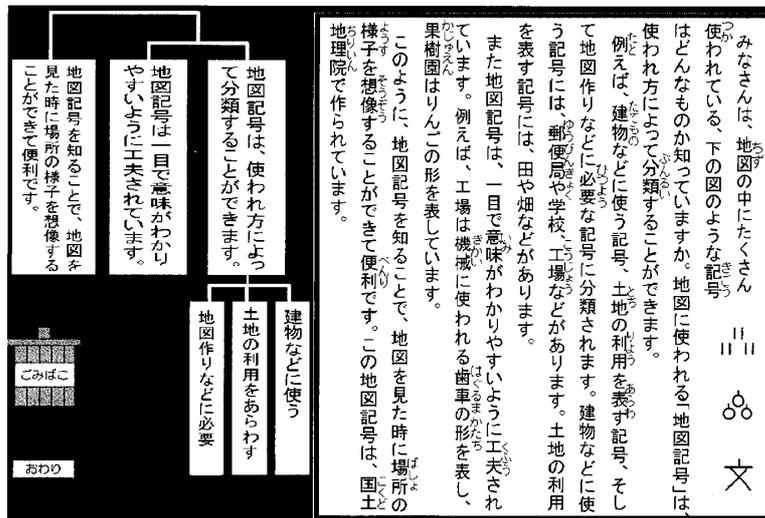


Fig. 1 『こうぞうくん』完成画面例

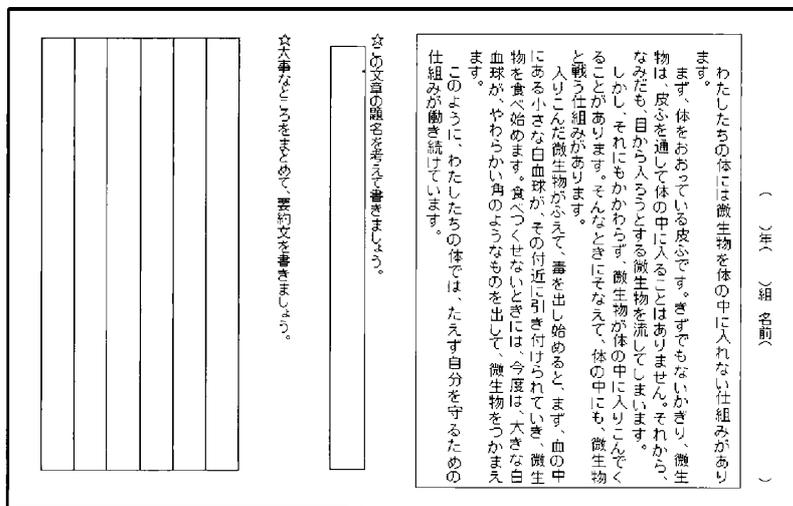


Fig. 2 コンピュータなし条件におけるペーパーテストの例

ここで重要な要素として設定された文またはキーワードを選択できた場合は、それらが抽出される。③画面左側のスキーマ図の中から、学習者が適切な場所であると考え部分にマウスポインタを置く。正しいスキーマ図を選択できた場合には、抽出された文字片がスキーマ図の枠内に挿入される。④操作を何度か繰り返し、文章構造のスキーマ図を完成させる。⑤『こうぞうくん』を用いて学習したことをふまえて、学習者が要約文を作成する。なお、完成したスキーマ図の参照については、特に教示をしない。

#### (5) 分析方法

##### 1) 要約文における要点IU (Idea Unit) の割合

本研究における要約文の定義を、「テキストの命題を保持し、簡潔な表現を満たす文章 (大羽, 2008)」とし、分析を行った。邑本 (1992) 等を参考に各問題文をIUに分割し、『こうぞうくん』のスキーマ図の上層に設定されたユニットに当てはまるIUを、「要点IU」とした。各問題文の全IU数及び要点IU数を、Table 1に示す。

各児童の要約文において、(a) 設定した要点IUに対する児童の記述した要点IUの割合、(b) 児童の記述した要約文全体における要点IUの含まれる割合、の2点を求めた。pre-testとpost-test間において、(a) 及び (b) のそれぞれについて、上昇した人数、変化のなかった人数、下降した人数を求めた。なお、pre-test及びpost-testのいずれかにおいて要約文作成に至らなかった児童2名は、分析対象から除外した。

#### 2) 信頼性の検討

##### ①児童の作成した要約文のIU分割

各児童が作成した要約文のIU分割について信

頼性を調べるために、全要約文について筆者を含む2名の評価者による一致率を算出した。計算方法は、「同意数」÷「(同意数+非同意数)」×100を用いた。その結果、98.6% (内訳: pre-test 94.4%, 第2回100%, 第3回100%, post-test 100%) であったので、信頼性は認められたと考えられる。

##### ②児童が作成した要約文における要点IUの割合

児童が作成した要約文における要点IUの割合について、評価の信頼性を調べるため、(1) と同様の計算方法で一致率を算出した。その結果、児童が作成した要約文において、pre-testが (a) 100%, (b) 94.4%, 第2回が (a), (b) ともに100%, 第3回100%, post-testが94.4%の一致率を得られたので、評価の信頼性は認められたと考えられる。

## 2. 結果

児童の要約文は、問題文中のIUをそのまま引用、または多少の言い換えを含む「copy-delete」方略 (Brown and Day, 1983) で作成された。

pre-testとpost-test間において、要点IU (a) 設定した要点IUに対する児童の記述した要点IUの割合、(b) 児童の記述した要約文全体における要点IUの含まれる割合、のそれぞれについて、上昇した人数、変化のなかった人数、下降した人数を、Table 2-1及びTable 2-2に示した。(a) では、要点IUの割合が下降した人数は4名であったのに対し、上昇8名及び変化なしが4名であった。一方 (b) では、下降した人数は6名であったのに対し、上昇した人数は10名であった。変化のなかった人数は0名であった。

Table 1 各問題文におけるIU数及び要点IU数

	問題 i	問題 ii	問題 iii	問題 iv	問題 v
問題文のIU数	14	13	13	14	14
要点IU数	3	3	4	3	2

## 学習困難児に対するコンピュータ教材を用いた説明文構造理解の指導

Table 2-1 pre-testとpost-test間での要点IUの割合 (a) の変化における人数 (名)

割合 (a) 上昇	変化なし	割合 (a) 下降	計
8	4	4	16

Table 2-2 pre-testとpost-test間での要点IUの割合 (b) の変化における人数 (名)

割合 (b) 上昇	変化なし	割合 (b) 下降	計
10	0	6	16

## 3. 考 察

pre-testとpost-test間（いずれもコンピュータなし条件）において、要点IU (a)（設定した要点IUに対する児童の記述した要点IUの割合）では、16名中8名が上昇し、4名は変化がなかった。(a)の割合からは、児童が文章中の重要な要素（要点IU）を含めて要約文を作成することができているかどうかが明らかとなった。(a)の割合が上昇した8名は、pre-testの段階では、文章中から要点IUを探し出すことが難しく、枝葉末節な部分を多く含んで要約文を作成していたが、『こうぞうくん』を用いた学習（コンピュータあり条件）を実施したことで、文章構造を意識し、要点IUの探し方を理解することができるようになったとともに、要点IUを多く含んだ要約文を作成できるようになったのではないかと考える。よって、post-test（コンピュータなし条件）においては、文章を読み進める過程で文章構造をイメージしながら要点IUを探し出すことができ、要点IUを多く含んだ要約文を作成することができたと思われる。一方、pre-testとpost-test間で (a) の割合が下降した児童4名の要約文を見ると、3名は、pre-testにおいても設定された3つの要点IUのうち、要約文に含まれる要点IUは2件または1件と不足していたが、post-testにおいてはさらに1件または0件と割合が下降していた。残りの1名については、pre-testでは設定された3つの要点IUを全て含む（100%）要約文を作成していたが、post-testでは要点IUの数は1（33.3%）であった。この児童は、post-testにおいて要約文を1文で作成していたため、要点IU (a) の割合が下降したこ

とがわかった。この結果から考えられる要因としては、要約文作成の際にスキーマ図の参照については特に教示しなかったため、『こうぞうくん』を用いて要点IUをスキーマ図に選択・挿入することはできたが、その要点IUやスキーマ図があらわす意味を認識することなく要約文を作成したことがあげられる。

また、要点IU (b)（児童の記述した要約文全体における要点IUの含まれる割合）では、16名中10名がpost-testで上昇した。(b)の割合からは、児童が重要な要素（要点IU）を含めた上で、簡潔な要約文を作成することができたかどうか明らかとなった。文章中の枝葉末節な部分や具体的な部分を含めると、冗長な要約文になってしまう。要点IU (b) の割合が高くなった児童は、『こうぞうくん』を用いた学習を行ったことで、文章構造をイメージしながら、文章中の重要な部分（要点IU）は落とさず含め、枝葉末節な部分は含まずに簡潔にまとめて要約文が作成できるようになったのではないかと考える。

一方、pre-testとpost-test間で (b) の割合が下降した児童6名の要約文を見ると、pre-testに比べてpost-testでは要約文全体のIUが多くなると共に、要点IU以外の枝葉末節な部分を多く含めて要約文を作成していた。要因としては、要約文を作成する過程で、『こうぞうくん』のスキーマ図に示されたIU全てを含めて作成ようになったために割合が下降したこと、また逆に『こうぞうくん』学習後においても、スキーマ図の要点IUを意識することなく、枝葉末節な部分のみで要約文を作成しているために割合が下

降したことが考えられる。

以上のことから、西垣（2002）が述べているように、小学校第5学年においては、文章理解の際に文章構成の知識を利用することや、要点情報と具体例情報の関連を捉えて要点情報から具体例情報を包括的に解釈して理解することについてはまだ不十分である児童も存在することが明らかとなったが、このような児童に対しては、『こうぞうくん』を利用した学習の継続的な実施により、文章構造の理解を促す効果が期待されることが示唆された。

また、より簡潔な要約文の作成にあたっては、要点IUを含み、それ以外のIUは削除するという方略が良いと考えられる。よって、主に「copy-delete」方略（Brown and Day, 1983）を用いた第5学年の要約文において、要点IUの割合の分析による量的評価の有効性が示唆された。

### Ⅲ. 研究2 PC教材を用いた学習困難児への文章構造理解指導

#### 1. 方法

##### (1) 対象者

文章読解に困難を示す第5学年の学習困難児2名を対象とした。児童D及び児童Eの検査結果を、Table 3-1及びTable 3-2に示す。

#### 1) 児童D

児童Dは、K-ABCでは同時処理が継次処理より5%水準で有意に高く、検査結果等から特に視覚刺激の同時処理が強いと推察された。

また、『教研式 全国標準読書力診断検査』より抜粋した説明文課題（選択式10問）では、研究1の対象児童18名のうち、正答数が8問以上の児童は12名（約67%）、7問は3名（約17%）、6問以下が3名（約17%）であったのに対し、児童Dの正答数は6問であった。特に、「問題文のテーマ理解」をはじめ、「文章中の要旨の把握」及び「文章構造の理解」の問題を誤答しており、文章読解に対する困難さがうかがえた。また、テスト中には、問題文や設問を読みとぼしたり誤読したりする様子もみられた。

#### 2) 児童E

児童Eは、K-ABCの継次処理と同時処理に有意差はなく、検査結果等から聴覚的な言語理解は弱い、文字や文章の読みは強いと推察された。また、『教研式 全国標準読書力診断検査』より抜粋した説明文課題（選択式10問）では正答数は7問で、主に「文章構造の理解」の問題に誤答がみられたが、問題文や設問の読み誤りと解答後の見直し不足が要因と考えられた。テスト中には、問題文や設問を何度も読み上げて

Table 3-1 対象児童の心理検査結果（WISC-Ⅲ知能検査）

	WISC-Ⅲ【( )内は90%信頼区間】						
	VIQ	PIQ	FIQ	VC	PO	FD	PS
児童D (10歳10ヶ月時)	76(72-84)	94(88-102)	83(78-89)	73(67-87)	95(88-103)	94(87-102)	106(95-114)
児童E (10歳9ヶ月時)	92(86-99)	80(75-89)	85(80-91)	92(86-102)	89(83-98)	91(85-99)	78(73-92)

Table 3-2 対象児童の心理検査結果（K-ABC心理・教育アセスメントバッテリー）

	K-ABC【90%信頼水準】			
	継次	同時	認知	習得度
児童D (10歳2ヶ月時)	86±10	104±9	95±8	75±6
児童E (9歳9ヶ月時)	88±9	87±7	86±6	82±5

確認する様子がみられた。

### (2) 実施期間及び実施場所

2009年5月～11月に、月1～2回、B市にあるC教育相談室にて、個別指導1時間の中で実施した。実施時間は、1課題につき20～30分程度であった。

### (3) 実施課題及び手続き

実施課題及び主な手続きは研究1と同様であるが、研究2では、post-test①の1ヶ月後に、スキーマ図入りのペーパーテスト (post-test②) を実施した (Fig. 3)。指導は、pre-test (「PCなし条件」)、セッション1～3 (「PCあり条件」)、post-test①及び② (いずれも「PCなし条件」) の個別指導を、計6回行った。

Table 4-1, Table 4-2に、児童D及び児童Eに対する文章における要点の把握と文章構造の理解を促す指導を、以下の手続きで行うこととした。①問題文を読み聞かせる。その後、文章中の語句について確認する。②何について書かれた文章か発問する。③「誰かにこの話を短くして説明する (すなわち、要約して伝える) ために、必ず含める必要がある大事な部分 (要点IU)」を見つけるよう促す。④画面右側の文章中における要点IUの箇所を、段落や接続語の場所を手がかりにしなが

要素を抜き出す形で選択するよう促す。その際、順序は問わないこと、適当にクリックすると画面上は反応しないが、お手付きデータとして記録に残ることも伝える。⑤画面左側の文章構造のスキーマ図の配置を見て、文章中に書かれていた箇所を確認しながら、要点IUを当てはめるよう促す。⑥完成したスキーマ図全体を再度見て、要点IUの配置 (ex. 上層か下層か、並列か) や各要点IUの関連を把握できているかどうか確認するよう促す。⑦画面のスキーマ図を参照し、どの部分を要約文に含めるかを確認した後、用紙に要約文をまとめて書くよう教示する。⑧作成した要約文を指導者が読み聞かせる (または児童が読む)。⑨文章構造の把握及び作成した要約文に対して、指導者がフィードバックを行う。

なお、児童Eに対しては、以下の点において異なる手続きで指導した。④画面右側の文章中における要点IUの箇所を、主に接続語を手がかりにして文章の展開に沿って選択するよう促す。⑤文章構造のスキーマ図の配置を見て、文章中に書かれていた箇所を確認しながら、要点IUを当てはめるよう促す。⑥要点IUを当てはめた各スキーマ図を、児童Eが順に読み上げて確認する。

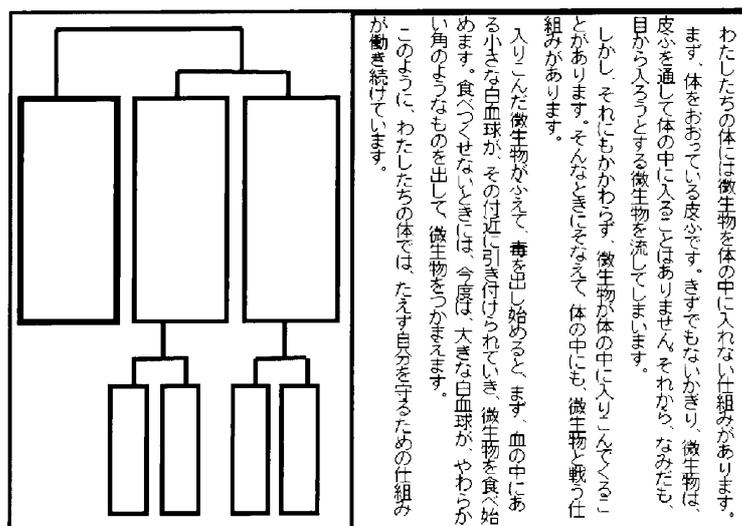


Fig. 3 post-test②で用いたペーパーテスト

Table 4-1 研究2の概要(児童D)

	pre-test	セッション1	セッション2	セッション3	post-test①	post-test②
指導時間	19分55秒	25分00秒	16分05秒	15分20秒	20分45秒	19分05秒
使用した問題文	v「おぞうに」	ii「トンボ」	iii「鉛筆立ての作り方」	iv「地図記号」	i「体の仕組み」	i「体の仕組み」
PC使用条件	無	有	有	有	無	無(+スキーマ図条件)
要約文	○	○	○	○	○	○
学習記録データ	×	○	○	○	×	×

Table 4-2 研究2の概要(児童E)

	pre-test	セッション1	セッション2	セッション3	post-test①	post-test②
指導時間	20分55秒	22分20秒	24分40秒	20分00秒	24分25秒	35分25秒
使用した問題文	v「おぞうに」	iii「鉛筆立ての作り方」	ii「トンボ」	iv「地図記号」	i「体の仕組み」	i「体の仕組み」
PC使用条件	無	有	有	有	無	無(+スキーマ図条件)
要約文	○	○	○	○	○	○
学習記録データ	×	○	○	○	×	×

#### (4) 分析方法

分析方法は、研究1と同様であるが、研究2では、post-test②における要点IUの割合についても分析した。

#### (5) 信頼性の検討

##### 1) 児童の作成した要約文のIU分割

児童D, Eが作成した要約文のIU分割について信頼性を調べるために、全要約文について筆者を含む2名の評価者による一致率を算出した。計算方法は、「同意数」÷「(同意数+非同意数)」×100を用いた。その結果、研究2における児童D作成の要約文は、100% (内訳: pre-test, セッション(以下S) 1, S2, S3, post-test①, post-test②全て100%)であった。また児童Eは、100% (内訳: pre-test, S1, S2, S3, post-test①, post-test②全て100%)の一致率を得られたので、信頼性は認められたと考えられ、1名(筆者)が評定を行った。

##### 2) 児童が作成した要約文における要点IUの割合

児童D, Eが作成した要約文における要点IUの割合の推移について、評価の信頼性を調べるため、(1)と同様の方法で一致率を算出した。児童Dはpre-test, S1, S2, S3, post-testの全て

において(a), (b)ともに100%であり、児童Eはpre-test, S1, S2, S3, post-testの全てにおいて(a), (b)ともに100%の一致率を得られたので、評価の信頼性は認められたと考えられ、1名(筆者)が評定を行った。

## 2. 結果

児童D及び児童Eの作成した要約文における要点IUの推移のグラフをFig. 4-1, Fig. 4-2に示した。(a)は設定した要点IUに対する児童の記述した要点IUの割合、(b)は児童の記述した要約文全体における要点IUの含まれる割合である。

児童Dは、pre-test(コンピュータなし条件)では、(a) 50.0%, (b) 16.7%と割合が低かった。その後のコンピュータあり条件での指導において、セッション1では(a) 100.0%, (b) 50.0%, セッション2では(a) 100.0%, (b) 66.7%で、セッション3には、(a) 100.0%, (b) 100.0%で、要点IUを全て含む要約文を作成した。そしてpost-test①(コンピュータなし条件)では、(a) 66.7%, (b) 33.3%と要点IUの割合が低下したが、スキーマ図を用いたpost-test②(コンピュータなし条件)では、(a) 100.0%, (b) 100.0%と再び要点IUを全て含む

学習困難児に対するコンピュータ教材を用いた説明文構造理解の指導

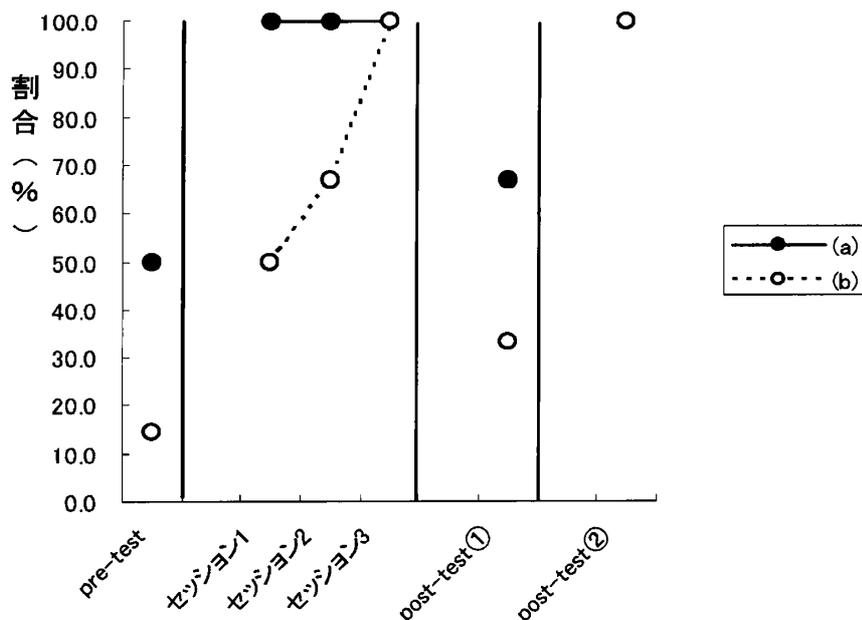


Fig. 4-1 児童Dの作成した要約文における要点IUの割合の推移

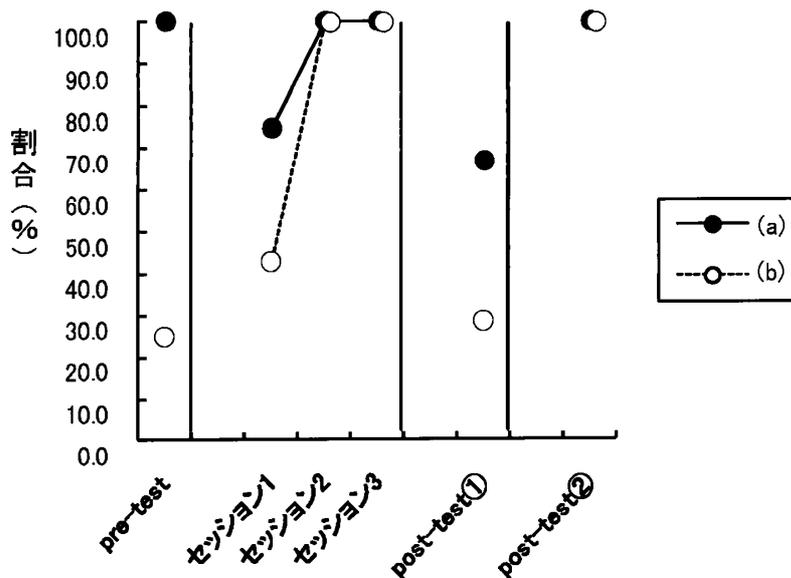


Fig. 4-2 児童Eの作成した要約文における要点IUの割合の推移

要約文を作成することができた。

一方、児童Eは、pre-test（コンピュータなし条件）では、(a)は、100.0%であったが、(b)は25.0%と割合が低かった。その後コンピュータあり条件での指導において、セッション1では(a) 75.0%、(b) 42.9%、セッション2では(a) 100.0%、(b) 100.0%、またセッション3も(a) 100.0%、(b) 100.0%で、要点IUを全て含む要約文を作成した。そしてpost-test①（コ

ンピュータなし条件）では、(a) 66.7%、(b) 28.6%と、要点IUの割合が低下したが、スキーマ図を用いたpost-test②（コンピュータなし条件）では、(a) 100.0%、(b) 100.0%と、再び要点IUを全て含む要約文を作成することができた。

### 3. 考察

児童は、PC教材のスキーマ図を手がかりに要点を把握し、要点IUを全て含んだ簡潔な要約

文の作成ができたと考えられる。また、post-test②で要点IUを全て含む要約文を作成することができた要因として、文章構造スキーマ図の呈示により、児童がPC教材で学んだ方略を想起して解答することができたと考えられる。東原・前川（1996）によると、post-testで成績が下降した対象児に対してスキーマ図を用いた指導を行ったところ、問題に正答することができた。そこで、図を描く訓練をした後に再度post-test②を実施したところ、対象児は図も自発で描くことができたと述べている。

以上のことから、今後の課題として、呈示されたスキーマ図を参照することに加え、図を描く練習を事前に行うことで、児童が自ら図を描いて課題を解決するという方略を獲得できるような指導を行うことが挙げられる。

#### Ⅳ. 総合考察

本研究の結果から、小学校第5学年児童に対し、PC教材を用いた文章構造理解指導により、重要度の高い要点情報を認識し（西垣, 2002）、説明文理解を促す効果が示唆された。その要因としては、スキーマ図に選択・挿入する段階では、児童はいずれも文章構造のスキーマ図を手がかりにして各IUの関係性を空間的に把握することができたことが考えられる。児童は、文章内容を簡潔に整理し、まとめられたスキーマ図を手がかりにして文章を読み進めていくことで、重要な情報に注意を向けることが可能となり、文間の関係やつながりに気づくことができたと考えられる。

研究1では、小学校第5学年の通常学級在籍児童の作成した要約文から、先行研究と同様に、文章の要約において「copy-delete」方略を用いたことが示された。要点IUの割合をもとにして分析を行い、条件間及びpre-/post-test間で『こうぞうくん』による文章構造理解学習の効果を比較することができた。また、研究2では、要点IUの割合の推移から、対象児童の文章構造理解に対して評価を行うことができた。以上のことから、重要度の高い要点の認識が可能な発

達段階にある第5年の児童が「copy-delete」方略を用いて作成した要約文において、要点IUの割合の分析による量的評価の有効性が示唆された。

今後は、文章読解の際に、PC教材で学んだ方略を活かし、呈示されたスキーマ図を手がかりとして文章構造及び要点把握を行う、さらには自ら図を描いて考える等、PCを離れたペーパーテスト等への汎化を目的とした指導方法を検討することが求められる。

以上のことから、文章読解におけるコンピュータ教材は、一人ひとりの子どものつまずきに応じた個別指導で文章読解を促すことができる学習ツールとして活用することができるのではないかと考える。

#### 付 記

本研究にご協力頂いたA小学校の校長先生、担任の先生と児童のみなさん、そして、児童Dさん、Eさんとそのご家族に心より感謝致します。なお、本研究の一部は、第51回日本教育心理学会及び第18回日本LD学会においてポスター発表した。

#### Ⅴ. 引用文献

- Brown, A.L. and Day, J. (1983) The development of plans for summarizing texts. *Child Development*, 54 (4), 968-979.
- 東原文子・前川久男（1996）算数文章題に困難を示す児童を対象としたCAIの効果と学習過程の評価. 日本科学教育学会20周年記念論文集, 293-301.
- 東原文子（1997）精神遅滞児を対象としたコンピュータ活用研究をめぐって. 発達障害研究. 19(1), 32-40.
- 東原文子・中村友美・中山貴雄・大平道子（2009）画面上の「物」を動かすことを通した学習のコンピュータ教材開発（1）—単語構成・長さの系列化・説明文読解のための教材の作成—. 日本教育心理学会総会発表論文集, 51, 469.
- 久村真司（2005）マルチ・メディア環境下でのマッピングの活用法. 塚田泰彦編, 国語教室のマッピング 個人と共同の学びを支援する. 教育出版, 226-239.

学習困難児に対するコンピュータ教材を用いた説明文構造理解の指導

- 岸学 (2004) 説明文理解の心理学. 北大路書房.
- 邑本俊亮 (1992) 要約文章の多様性—要約産出方略と要約文章の良さについての検討—. 教育心理学研究, 40(2), 213-223.
- 西垣順子 (2000) 児童期における読解に関するメタ認知的知識の発達. 京都大学大学院教育学研究科紀要, 46, 131-143.
- 西垣順子 (2002) 読解によって生成される文章表象の階層性と児童期後期における発達変化. 京都大学大学院教育学研究科紀要, 48, 442-454.

- 大羽崇史 (2008) 要約における一般化・構成の使用数はどのようにしたら増えるのか—「命題の保持」と「簡潔な表現」の観点から—. 日本教育心理学会第50回大会論文集, 485.

- Williams, J.P., Hall, K.M, and Lauer, K.D. (2004) Teaching expository text structure to young at-risk learners: Building the Basics of Comprehension Instruction. *exceptionality*, 12(3), 129-144.

— 2010.9.2 受稿、2011.1.29 受理 —

## Teaching expository text structure to children with learning difficulties using computerized materials

Michiko OHIRA<sup>1)</sup>, Shingo NAGATA<sup>2)</sup> and Fumiko HIGASHIBARA<sup>3)</sup>

There is especially a difficulty in the grasp of the structure for children with learning difficulties to understand expository text, so they need much support in that point. The aims of this study are to examine how to evaluate the summary that normal children produced (study I), and to examine how to help children with learning difficulties to understand text structure, as the application of study I (study II). We used expository text the third or the fourth graders of elementary school can understand in pre-/post-test and teaching with PC materials. In Study I, the effectiveness of a quantitative evaluation of the summary was shown from the analysis of point IU ratio. In study II, the effectiveness of the instruction for children with learning difficulties to grasp the text structure with PC materials was shown. It was thought that the guidance of the generalization to be able to draw the structure chart that the children had studied with PC materials even on paper was necessary as future tasks.

**Key words:** Children with learning difficulties, comprehension of expository text, understand text structure, summary statement, PC material

---

<sup>1)</sup> Takatsuki Municipal Goryo Elementary School

<sup>2)</sup> Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

<sup>3)</sup> Seitoku University