

大学生はランダム配列の説明文をどのように再構成するか(2)

— 大学生の説明スキーマにおける新・旧情報方略の検討 —

How University Students Constructed Randomly Arranged Expository Text?(2)

岩 永 正 史

Masafumi IWANAGA

大学生はランダム配列の説明文をどのように再構成するか(2)

— 大学生の説明スキーマにおける新・旧情報方略の検討 —

How University Students Constructed Randomly Arranged Expository Text?(2)

岩 永 正 史

Masafumi IWANAGA

I 問 題

説明スキーマは、説明的な文章・談話を理解する際に、また、説明行為を行う際に、その枠組みとしてはたらく知識である。近年の認知心理学による文章理解研究は、人が文章を理解する過程に、ボトム・アップとトップ・ダウンの二通りがあることを明らかにした。このうち、トップ・ダウンの読みの過程で重要な役割を演じているのがスキーマと呼ばれる読み手の既有知識である。文章理解にはたらくスキーマには、文章の内容に関するものと文章の展開構造に関するものがある。文章の展開構造に関するスキーマには、文学的な文章・談話の理解にはたらく物語スキーマ、説明的な文章・談話の理解にはたらく説明スキーマなどがある（たとえば、内田,1982;岸,2004など）。これらのスキーマは、文章を産出する過程でも、重要な役割を演じる。例えば、小さい子どもを前にして、「お話をしてあげて」と言われると、「昔々、あるところに～」と語り出してしまうのは、物語スキーマに導かれた行動である。本稿で取り上げる説明スキーマも、わかりやすい説明を産出するのにはたらいている。

児童・生徒に説明スキーマを獲得させ、その発達を促すことは、2000年代にPISAを発端として起こった「読解力低下問題」を解決する際にも、重要である。PISAは、日本の子どもの読解力について、重要な課題を指摘した（たとえば、有元,2005）が、なかでも、論述式問題に無答が多かったことは、「論述する」ということが一種の説明であることを考えれば、説明スキーマが十分に獲得されていない、または、活性化されていないことが招いた結果であるといえる。無答が多いのは、受験者の意欲の問題ではなく、ことばの教育の内容の問題である。

児童・生徒の説明スキーマの発達を促し、適切な場面でそれを活性化できるような指導を行うためには、その前提として、児童・生徒の説明スキーマは、どのように獲得され、どのような道筋をたどって発達し、成年になると、どのようになるのかということが重要になる。

児童期の説明スキーマの発達の解明に取り組んだ、岩永による一連の研究を振り返ってみよう。岩永(1990)は、実験的な授業実践をもとに、小学校3年生の一年間に児童の説明スキーマが大きく変貌することを観察した。小学校2、4、6年生を対象に調査した岩永(1991)では、「モンシロチョウのなぞ」(金の星社)を用いて、読みの過程で生じる予測を分析した結果、4年生で説明文の開始部、解明・解説部、終末部についての基本的な構造を獲得すること、2年生と4年生の間に発達の大きな節目があることが明らかになり、岩永(1990)の観察結果を裏づけた。さらに、岩永(1993)では、実験的な授業実践をもとに4年生の説明スキーマの実態を調査し、終末部に曖昧さが残るものの、開始部と解明・解説部については明確なスキーマをもつようになること、開始部の問いを解明していった最後に答えが出る形の説明の展開が優勢なこと、ただし、柔軟性には欠けることが明らかになった。こうした一連の研究によって、小学校低学年期の「問-答え」型の単純な説明スキーマが、中学年以降では「問-解

明・解説－結論」といった形のものへと発達することが明らかになった。

説明スキーマは、児童期以降、どのように発達し、成年になると、どのようなスキーマを持つようになるのだろうか。岩永(2002)では、大学生に空白部を含むランダム配列の説明文「森林と水」(富山和子・著、昭和61－平成12年度版学校図書小学校国語4年上)を構成させる課題を行ったところ、説明の開始部や終末部についての詳細な知識を見出した他、論理構成や展開部のわかりやすさに関わる知識の存在が示唆された。次いで、岩永・堀之内(2011)では、同じく大学生を対象に、表現に操作を加えたランダム配列の説明文を構成させる課題を行い、論理構成や展開部に関する彼らの説明スキーマの様相を探った。その結果、大学生は、トゥルミンの論証モデルに近い論理構造をつくろうとすること、具体的な事例に時系列を示す情報があると、古い方から新しい方へと事例を配置する時間順方略があること、の二点が明らかになった。しかし、新・旧情報方略のはたらき方については、明らかにすることが出来なかった(新・旧情報方略については、次章で詳述する)。

そこで、本稿では、岩永・堀之内(2011)の問題点を洗い出し、残された課題である大学生の説明スキーマにおける新・旧情報方略のはたらきについて再び検討することを試みる。

II 方法

(1) 岩永・堀之内(2011)の問題点の検討から調査材料文の作成へ

岩永・堀之内(2011)では、説明の展開部に関するスキーマについて、トゥルミンの論証モデルのはたらきや時間順方略の存在が明らかになった。しかし、新・旧情報方略のはたらき方については、明らかにすることができなかった。本稿で問題にするのは、この新・旧情報方略である。

新・旧情報方略は、文章の整合性を保つために、しばしば用いられる方略である。池上(1984)は、このことを次のように説明している。

新しく伝えられる情報を「新情報」、すでに伝えられた情報を「旧情報」と呼ぶことにすると、原則的にテキストはまず「新情報」の提出でもって始まり、それがその段階で「旧情報」に変わる。次にこの「旧情報」をふまえて「新情報」がそれに付け加えられる。その段階でそのつけ加えられた全体が「旧情報」になるから、「旧情報」の量はふくらむ。そしてさらにそこに「新情報」がつけ加えられる、というふうにして進んでいく。

何かを説明する際に、これは、重要な方略であるはずだ。たとえば、家庭電化製品やOA機器の取扱説明書では、始めに「各部の名前」(新情報)が示され、それが読者にとって既知(旧情報)になったことをふまえ、次に、それぞれの部分の名前(旧情報)を使って「接続の仕方」「○○の操作手順」などの説明(新情報の提示)がなされる。これが逆の順序になったら、説明は成り立たない。それなのに、なぜ、岩永・堀之内(2011)では新・旧情報方略が認められなかったのだろうか。

最も考えられる原因は、調査材料文の二つの事例に、時系列を示す情報と新・旧情報とが混在したことである。それに関わる調査材料文の要点を示すと、次のようになる。

① オリジナル群

- ・事例B：昭和49年の洪水→(上流の大森林の存在を前提に)森林が水を吸い込み被害を軽減
- ・事例E：昭和39年の干ばつ→多摩川上流の大森林の存在→森林が水を供給し危機を脱する

② 新・旧情報入替群

- ・事例B：昭和49年の洪水→多摩川上流の大森林の存在→森林が水を吸い込み被害を軽減
- ・事例E：昭和39年の干ばつ→(上流の大森林の存在を前提に)→森林が水を供給し危機を脱する

干ばつと洪水が起こった時期について、新・旧情報入替群においても、オリジナル群においても同様に、このように、「昭和39年」「昭和49年」という時系列を示す情報があったために、新・旧情報方略よりも時間順方略が優位にはたらいたのであろう。

そこで、今回の調査材料文では、時系列を示す情報を削除するとともに、新・旧情報の新情報の部分に多摩川に関する位置情報を加え、より強調することにした。それに関わる調査材料文の要点を示すと、次のようになる。

①新・旧情報強調群

- ・事例 B：多摩川→洪水→（上流の大森林の存在を前提に）森林が水を吸い込み被害を軽減
- ・事例 E：東京都と川崎市の間を流れる多摩川→干ばつ→多摩川上流の大森林の存在→森林が水を供給し危機を脱する

②新・旧情報強調入替群

- ・事例 B：東京都と川崎市の間を流れる多摩川→洪水→多摩川上流の大森林の存在→森林が水を吸い込み被害を軽減
- ・事例 E：多摩川→干ばつ→（上流の大森林の存在を前提に）→森林が水を供給し危機を脱する

(2) 調査課題

岩永 (2002)、岩永・堀之内 (2011) と同じく、もとの文章を内容のまとまりに応じて九つに分割し、うち二箇所を空白にして、ランダムに配列した（内容が書かれている A～G と空白の X 二箇所がある。表 1 参照）。この文章の A～X から適切なものを使って「私たちの生命の一端は、森林のはたらきによって守られている」という主旨を説明する文章を作る課題を与えた。回答にあたって、A～G には使わないものがあったとしてもよいが、二つの X は、その内容を自作した上で必ず使うよう指示した。

(3) 調査の方法

山梨県内の大学で筆者が開講している小学校国語科の指導法に関する科目の受講者を調査対象とした。用いる調査文によって、二群を構成した。上記①を読む「新・旧情報強調群」(96名)、②を読む「新旧情報強調入替群」(143名)である。調査の実施時期は新・旧情報強調群が2013年6月、新旧情報強調入替群が2013年12月である。

授業時に調査文と課題・解答用紙を配り、授業時間外に回答させた。6月の調査では翌週の授業時、12月の調査では三日後に課題・解答用紙を回収した。

III 結果

(1) 文章構成のパターン

どのような文章構成が現れたかみると、新・旧情報強調群では96名で90パターン、新旧情報強調入替群では144名で132パターンであった。このうち新旧情報強調入替群の1名が事例BとEの両方を用いなかったため、この1名は新・旧情報方略の考察対象からは除外した。また、同一の文章構成を作った者の所属を見ると、大学が異なっていたり、同じ大学であっても所属する専攻が異なっていたりして、相談し合って解答した可能性は低いと考えられた。したがって、新・旧情報強調群の96名、新旧情報強調入替群の143名のデータを分析対象とした（解答用紙の実際は図1を参照）。

(2) 説明の展開部における事例の取り上げ方

説明の展開部の論理構成において、大学生が、根拠となる事例が必要だととらえていることは岩永 (2002)、岩永・堀之内 (2011) で明らかになったが、その事例をどんな順序で提示するかは説明のわかりやすさに関わることである。そこで、水害の事例と干ばつの事例について新・旧情報を操作した二群における文章の展開を示すと、

表 2 各群における事例の取りあげ方

	Bのみ	Eのみ	B→E	E→B
新・旧情報強調	8	15	33	40
新・旧情報入替	6	19	65	53

表 2 のようになった。新・旧情報方略がはたらいているならば、新・旧情報強調群においては E→B

の展開が、新・旧情報強調入替群においてはB→Eの展開が増えるはずである。この結果についてχ²乗検定を行ったところ、5%水準で有意差は見られなかった。

(3) 事例の取り上げ方についての理由の記述

文章の展開について二つの郡の間に有意差が見られなかったので、事例の取り上げ方について、どのような理由が記述されているかを探った。すると、理由の記述には、下記の五つの観点があることがわかった。なお、この部分は無記入の者もいれば、複数の観点からの記述が混在する者もいた。

①取り上げる事例の数

論を展開するにあたり、取り上げる事例の数に着目している記述で25例あった。少ない方が簡潔でわかりやすいとする考え方と多い方が説得力が増すとする、相反する二つの考え方がある。前者は、「こう水の事例(B)」か「わき水の実例(E)」のどちらかを取り入れることになり、後者は、BとEの両方を取り入れることになる。ただし、この観点では、BとEを取り上げる順序は定まらない。

②文章構成

文章構成が念頭にあり、文章中のキー・ワードに着目することによって文章を構成しようとしている記述で138例あった。この文章には、「わき水」「こう水」という語が繰り返し現れ、キー・ワードであると考えられるが、たとえば、Gを文章冒頭に配置した場合、そこにキー・ワードが、「わき水→こう水」の順で出てくることに着目し、後続の文章でも、そのキー・ワードの出現順を維持して「わき水の実例・E→こう水の実例・B」と文章を構成しようとする考え方がある。一方、同じようにキー・ワードに着目するが、たとえば、キー・ワードの「こう水」が、Gでは後に置かれていることに着目し、後続の文章では、そのキー・ワードに続けて同じ「こう水の実例・B」を配置しようとする考え方もある。前者は、文章の大きな構成を維持しようとする点に特長があるので、「構成維持方略」とでも呼ぶべきものである。一方、後者は、段落と段落を間近にあるキー・ワードでつなげていこうとする点に特長があるので、「直近接続方略」とでも呼ぶべきものである。

③事例の親和性

論を展開するにあたり、取り上げる事例の「理解の容易さ＝親和性」に着目している記述で20例あった。たとえば、「わき水の実例・E」は、森林のある山から水がわき出て、人々を救っているので親和性が高いと考えられる。一方、「こう水の実例・B」では、現実に災害が起こっているわけだが、実は、その背後で森林の保水力がはたらき、洪水被害を和らげていたというのは、親和性の逆＝意外性が高いと考えられる。こうした観点から文章を展開すると、四通りの展開が可能になる。

- ・親和性が高い事例を用いる方がだれもがわかりやすい＝わき水の実例・Eのみ用いる
- ・意外性が高い事例を用いる方が印象に残るのでわかりやすい＝こう水の実例・Bのみ用いる
- ・親和性が高い事例で納得させた後「こんなことだってある」と意外性が高い事例を示して印象を強める＝「わき水の実例・E→こう水の実例・B」と展開
- ・意外性が高い事例を示して強く印象づけた後「わかりやすい事例としてこんなものもある」と親和性が高い事例を示して一般性を高める＝「こう水の実例・B→わき水の実例・E」と展開

④新・旧情報

キー・ワードや段落の内容について、その詳しい説明がどこにあるかに着目している記述で5例あった。たとえば、「多摩川」というキー・ワードについて、それを詳しく説明する「東京都と川崎市の間を流れる」がどこに書かれているかに着目する。「東京都と川崎市の間を流れる多摩川(E)」、「多摩川(B)」となっていれば、E→Bと文章を展開しようとするし、「東京都と川崎市の間を流れる多摩川(B)」となっていれば、B→Eと文章を展開することになる。

⑤文章の主題

この文章が何を述べようとしているかに着目している記述で14例あった。たとえば、「森林の保水メ

図 1 回答用紙の実際

別紙プリントを見てください。文章の一部 (A) ~ (X) がランダムに並べられています。これの中から適切なものを使って、「わたしたちの生命の一端は、森林のはたらきによって守られている」という主旨を過不足なく説明する文章を作りなす。読み手に納得してもらうために、あなたなら、(A) ~ (X) のどれを使い、どのように配置して文章を作りますか。また、そのようにするのはなぜですか。

☆ この部分をどのように配置して文章を構成するか図示してください。そして、とりあげた一つ一つの部分について、①なぜその内容をとりあげ、②なぜそこに置いたのか、説明してください。なお、X 二か所は必ず使わなければなりません。

◆ (X) 二か所の内容を、できるだけ実際の文章に近い形で書いてください。
(X) 前の方に置いたもの

(G) ① 森林の様子と、雨ど地下水りわき水り川という基本的なサイロルが内容にあから。

⇨ ② 最初の一文が導入のような問いかける文章から。また、森林の様子を書かれています。

(F) ① 森林のはたらきと森林のおかげで生命が守られているという内容が端的に書かれています。

⇨ ② 前に置いた G で「回こう水」という言葉が出て、ここで「回こう水」になる理由を書かれています。

A ① 地下水の流れのゆくりと森林のはたらきで水をためていくことが分かるから。

② F にある「来る日も来る日も同じように水を送り続けてくれます」という文がより分かりやすくなるから。だから。

E ① 森林のはたらきによって生命が守られる例が詳しく書かれているから。

② A にあるためられて、水がわき出てくるという記述を受けて、より分かりやすくするため。

X ① 森林のはたらきによる効果は一つだけではないということを書き足すにつづけたから。

② E と B の間にひとつフッシーを置いてつなげることで、スムーズになるから。

B ① E と反対の事柄から森林のはたらきを説明しているから。

② E と B の間に接続する文章を入れた後に「する」としてスムーズに読みやすくなるから。

X ① 今までの内容を受けて、森林のはたらきによって生命は守られているということを書いたから。

② 全体のまとめとして、今までの内容を簡潔にまとめたから。

大森林は水不足になった時にも、毎日水を送り続けてくれます。そして、時には水が余るほどある時にも、森林は重要な役割を果たすのです。反対のこのように思いますが、森林のしたはたらきは同じことでした。

(X) 後の方に置いたもの

このように、森林のはたらきによって私たちの生命、生活は守られています。大かんぱつからは人々の飲み水をまかなってくれた命となり、水害からは各々人の被害を軽減し、人々の命を守ってくれたのです。森林の持つかけがえのないはたらきをを守るため、私たちも森林を大切に育てていかねばなりません。

★ とりあげなかった部分がある人は、どの部分を、なぜ不要と考えたのか、書いてください(いくつでもよい)。
不要部分 (D) ・理由

「もっと大きなダムがあれば、はい、いふ、考える人もいふかもしれません」という文があるが、ダムに水をためておくという記述も他の部分にはない、ダムに関する記述はあまりなくて理解することに支障はないと思ったから。

不登城 (C) ・水田の代わりに水田のおかげは森林と関係なく、B と E をどのように使いましたが、また、そうした理由から、理由は何ですか。

() どちらも使わなかった
() だけ使った
(E) を前に置いて両方とも使った。
そうした理由

水害と大かんぱつという反対の事柄のことが、森林は役割をいくつも果たしているということが分かるから。E を前に置いたのは、砂防川の説明が E の方が詳しいから。

カニズムの説明を重視する文章だから」、「川とダムとの関係を考えているから」などがあるが、説明の展開部をどう構成するかという点との関わりは、明確に述べられておらず、不明であった。

IV 考察と今後の課題

この研究では、岩永(2002)、岩永・堀之内(2011)に続いて、ランダムに配列された説明文を用い、大学生の説明スキーマを探った。とりわけ、説明の展開部における新・旧情報方略のはたらしきについて検討することを目的とした。そのために、調査材料文の中の二つの事例の部分(こう水の事例・B、わき水の実例・E)に操作を加えた。まず、時間順方略の影響を排除するため、双方にあった時系列を表す情報「昭和49年(B)」「昭和39年(E)」を削除した。また、新・旧情報を強調するために、二つの事例に共通の場所である多摩川について、一方の事例に「東京都と川崎市の間を流れる多摩川」という位置情報を加えた。二つの事例(洪水と干ばつ)の背後ではたらく「多摩川上流の大森林の存在」については、一方の事例には記し、もう一方は、それを前提として述べることにした。そして、これらを入れ替えることによって、説明の展開部における事例の取り上げ方に変化が生じるかを見た。

その結果、こうした操作にかかわらず、新・旧情報強調群と新旧情報強調入替群の間に二つの事例の取り上げ方に関する有意な差は認められなかった。また、事例の取り上げ方について、なぜそのようにしたのか、理由の記述も探ったが、新・旧情報方略に相当する記述は5例であった。これは、全記述量の2%程度であり、調査対象者が、必ずしも、自身の使っている方略を言語化できるわけではないことを考慮しても、少ないといえるだろう。しかし、II-(1)でも指摘したように、新・旧情報方略は、何かを説明する際に重要な方略であるはずだ。この調査において、新・旧情報方略なぜはたらかなかったのだろうか。ここには、調査の手法の点で、調査材料文における新・旧情報の強調の仕方の問題があるだろう。とはいえ、旧情報をふまえて述べる部分に、たとえば、「洪水の時にも、干ばつの時に触れた多摩川上流の大森林が力を発揮しました」のような記述を用いたとすると、調査対象者は、新・旧情報方略をはたらかせるのではなく、表現の細部を手がかりとして文章を構成することになろう。今後の課題である。

また、理由の記述を分析したことにより、新・旧情報方略に替わって注目されるものがあることも明らかになった。

理由の記述の10%近くを占めた事例の親和性への着目は、調査対象者の中に、高度な説明方略を獲得している者がいることをうかがわせる。麻柄(1993)は、誤った知識を修正するには、どのような事例を用いて説明するのが効果的かを検討し、学習者にとって意外と思われる事例を用いて説明すると、「それならこういうことだって言えるはずだ」と、より広い範囲に知識が一般化されるため、知識の修正が起りやすいことを見出している。事例の親和性への着目は、どのような意識から行われたことなのか、麻柄(1993)を視野に置きつつ探っていく必要がある。

理由の記述の中で最も多い70%近くを占めたのは、構成維持方略と直近接続方略である。ランダム配列の文章を構成する際に、キー・ワードの出現順に着目して文章を構成しようとする意識が見て取れる。構成維持方略、直近接続方略ともに、文章全体の構成を整える効果を持つとは言えるだろう。しかし、調査対象者は、文章全体の構成を整えるということと、説明の効果、言いかえると、正しくわかりやすい説明をすることとをどのように考えたのだろうか。この点の詳細な解明についても今後の課題としたい。

最後に、この研究が示す問題性に触れておこう。新・旧情報方略は、何かを説明しようとする時、説明のわかりやすさや正しさを確保するために重要な方略であるはずである。だが、大学生の目は、キー・ワードの出現順に向いていた。このことは、説明・論説文の学習が、形式的な文章構成をとらえること、たとえば、段落と段落の関係を、問いと答え、類比、まとめなどの言葉でとらえることに傾いていて、

説明という行為の中での文章構成の効果を検討することに向かっていないことの反映ではないだろう。授業実践の検討を通して解明していきたい問題である。

<引用文献>

- 有元秀文 2005 PISA調査で、なぜ日本の高校生の読解力は低いのか? 日本語学24-6 6-14
池上嘉彦 1984 記号論への招待 1-246 岩波書店
岩永正史 1990 ランダム配列の説明文における児童の文章理解 読書科学34 26-33 日本読書学会
岩永正史 1991 「モンシロチョウのなぞ」における予測の実態—児童の説明文スキーマの発達— 読書科学 35 121-130 日本読書学会
岩永正史 1993 部分提示された説明文に対する児童の予測—小学校4年生の説明文スキーマの発達— 読書科学37 92-101 日本読書学会
岩永正史 2002 ランダム配列の説明文を再構成する際に用いられる説明方略 山梨大学教育人間科学部紀要3 137-144
岩永正史・堀之内志直 2011 大学生はランダム配列の説明文をどのように再構成するか—大学生の説明スキーマを探る— 山梨大学教育人間科学部紀要13 121-127
内田伸子 1982 文章理解と知識 佐伯胖編 認知心理学講座3 158-179 東京大学出版会
岸 学 2004 説明文理解の心理学 1-163 北大路書房
麻柄啓一 1993 誤った知識を修正しやすい説明文の条件について 読書科学37-1 34-41

<附記>

この研究を行うに当たり、2013年度国語科授業開発演習Ⅱ受講者のみなさんにデータの整理を手伝っていただきました。記して感謝します。