

# 意見文産出における マインドマップ使用の効果

田 辺 和 子  
西 島 絵 里 子  
高 橋 亘

キーワード：マインドマップ 事前プランニング 知識伝達モデル 知識構成モデル

## 1. はじめに

文章を書くということは、母語であっても非常に認知的負荷の高い活動である。まして母語ではなく、第二言語を用いて文章を書く場合は猶更高的認知的負荷を必要とする。日本語教育の現場でも作文の授業の中で、説明文や意見文などを学習者に書かせる指導は行われているが、特に初級学習者の場合、産出した文章は文意が伝わりにくく、理解に困難を感じるものが多い。その要因としてはもちろん日本語能力の不足が大きいと考えられるが、それ以上に学習者の文章産出の過程が大きく関わっていると考えられる。文章産出の過程とは、Bereiter&Scardemalia (1987)によれば、書き手が自分が書こうとしているトピックについて持っている心的表象を文章化する過程であるが、その文章化の過程において、読み手に伝えたい内容をいかに効果的に文章化できるかどうかでその文章の読みやすさが変わってくる。では、どのような文章化の過程を経れば、読み手に理解されやすい文章が書けるのであろうか。Bereiter&Scardemalia (1987)では、knowledge-telling model (知識伝達モデル)とknowledge-transforming model (知識構成モデル)という2つのモデルを主張し、未熟な書き手と熟達した書き手の文章産出の過程を区別している。知識伝達モデルとは、与えられた作文のトピックについて自分が知っていることを思いのまま書き連ねていくというもので、未熟な書き手が用いる文章産出過程である。それに対して、知識構成モデルとは、熟達した書き手が用いるものであり、書き手は効果的に自分の考えを読み手に伝えるために書く内容をあらかじめ考え、書き始めてからも常に自分の目的に書いた文章が合致しているか推敲しながら文章を再構成するものである。この2つのモデルの考え方に従えば、日本語学習者の書く作文が読みにくいのは、日本語能力の不足だけでなく、知識伝達モデルの作文過程を用いているためであると考えられる。つまり、学習者の書いた文章を読みやすいものにするには、知識伝達モデルから知識構成モデルへと変容させることが必要であろう。

## 2. プランニングとマインドマップ

### 2.1 文章産出過程におけるプランニング

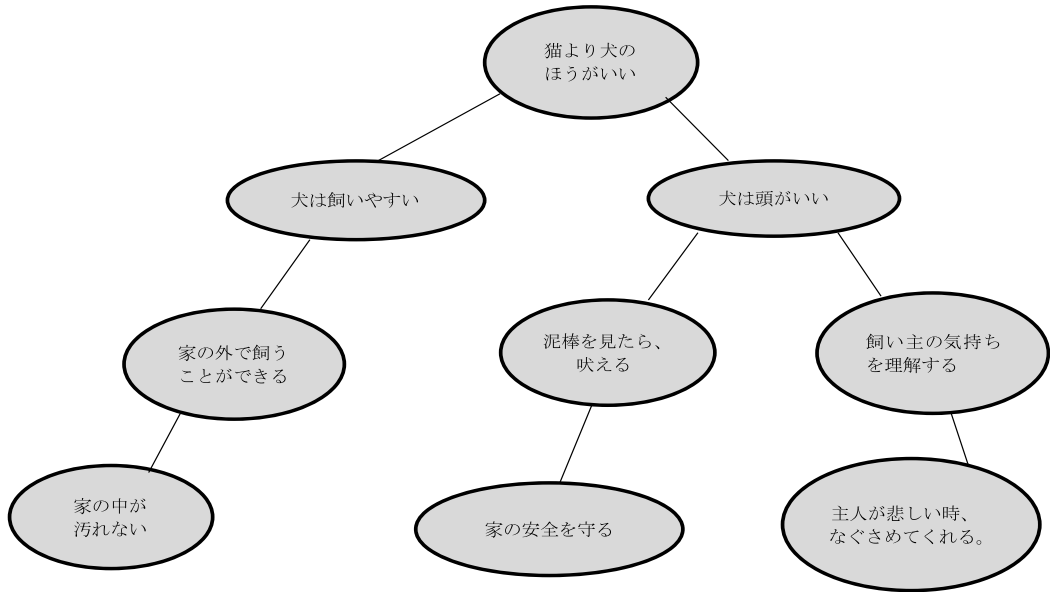
では、どのような方法により学習者の文章産出の過程を、知識伝達モデルから知識構成モデルへと変換させることができるのであろうか。知識伝達モデルに欠けているのは、自分の意見を効果的に伝えるために文章をどのように構成するかという問題解決の視点である。その問題解決の手法として、Kellogg (1994) は、文章産出の事前プランニング方略を推奨している。事前プランニングとは、文章を書き始める前にメモ書きやアウトラインなどの文章の設計図となる準備書き（プラン）を作成する活動のことであり、文章を書く目的を設定し、自分の主張を効果的に伝えるための文章構成や内容をあらかじめ組み立てる作業である。そして実際にそのプランを参照しながら書くことによって、内容のまとまりや一貫性を持った読みやすい文章を産出できると考えられる。そこで本研究では、意見文の産出過程における事前プランニングに焦点を当て、事前プランニングの有無が学習者の意見文の産出に与える影響について調査を実施し、その結果をもとに考察を行う。

### 2.2 プランニングに図的表象を用いる効果

日本語教育をはじめ、第二言語／外国語教育において、文章産出時にプランニングを行う活動は実際の作文教育の現場でも広く行われているが、プランニングとして用いられているのは、アウトライン作成が一般的である。アウトラインとは文章の構成を階層的に書いていくもので、概念内の関係を階層的に明示することができる (Kellogg 1994)。しかしながら、本研究ではアウトラインの代わりに図的表象、特にブザン (2005) のマインドマップを用いることにした。マインドマップとは、脳の自然な働きである放射思考を外面化したもので、中心となる言葉から連想される言葉を次々と書いていきブランチを伸ばしていく。その視覚的な手法であらゆる学習や生産性の向上に効果がある (ブザン 2005) という。

今回アウトラインではなくマインドマップという図的表象を選択した理由は、図的表象が持つ特性による。Larkin&Simon (1987) によれば、図は、空間的配置という特性から、互いに関連のある情報をグループ化し、推論で必要となる情報探索を容易にする効果があるという。意見文を産出する場合、書き手は自分の考えを主張するために、根拠となる情報を基に推論を行う。その推論の思考プロセスを第二言語で行う場合、前述のように学習者には認知的に非常に重い負荷がかかっていると考えられる。プランニング段階で図を用いることで、学習者は情報間のグルーピングを比較的容易に行うことができる。その結果、文章の構成を組み立てるプロセスにおいて認知的負荷を軽減する効果があると考えた。

意見文の産出に図的表象を用いる効果について検証した岩男 (2001) では、図的表象を準備書きとして利用する場合と、文的表象である箇条書きを利用する場合、また事前の準備書きを全く行わない場合とを比較している。その結果、図的表象をプランニングに用いた学習者はより短時間でわかりやすい文章を産出できるという一定の効果が認められた。そこで、本研究では、情報のグルーピングを容易にし、なおかつ階層性をも表現できるマインドマップ (図1) を採用することに



【図1】階層性のあるマインドマップの例

した。

### 3. 調査の目的と方法

本稿ではマインドマップを用いて事前プランニングを全く行わない場合とプランニングを行った場合とを比較し、調査対象者の作文の質がどのように変化するかを明らかにすることを目的とする。

具体的な調査方法として、学習者が書いた意見文を母語話者が評価し、その評価結果の違いに関し分析を行う。その研究手法として今回は単一事例実験を採用した。単一事例実験は、一度に多くの被験者からデータを採取し群間比較を行う場合と異なり、一事例を対象としている。一人の被験者を対象に関心下の変数について繰り返し測定を行うことで一つの事例から妥当な推論を引き出すことができると考えられている。多数事例の分析では相殺されてしまう個人内の変化を捉えることができるという利点を持つ（山田 2001）。日本語教育の分野では高橋（2009）が日本語学習者の作文における内省を促す支援の効果を検証するため、単一事例実験を行っている。高橋（2009）では、内省を促す支援を行った場合と行わなかった場合とを比較し、内省を促すことが学習者の意見文の質や論証の型に変化をもたらすのかを時間的な経過とともに詳細に観察している。本研究で明らかにしたいのは、プランを用いることが学習者の意見文産出のプロセスにどのような変化を与えるかという点であり、その点で、学習者個人内の文章産出プロセスの変化を明らかにできる単一事例実験はその目的にも合致していると思われる。そこで本論文でも、高橋（2009）の研究と同様、単一事例実験を用いて意見文の質の変化を分析する。

また、学習者の産出した意見文の評価を見るだけでは、学習者が実際にどのような内容・構成

の文章を書いているのかは具体的には明らかにできない。マインドマップを事前プランニングに用いることで、内容・構成面にどのような変化がみられ、教師による評価の向上に寄与しているのか明らかにする必要がある。そこで、本研究では、学習者の産出した意見文自体も分析の対象とし、評価が低い文章と高い文章とで内容・構成面にどのような変化が現れるのかを考察する。

前述のように、意見文の評価や内容・構成面の変化を見ることにより、マインドマップの事前プランニングの効果は検証することができると思われる。しかしながら、実際に学習者がマインドマップを事前プランニングに用いることについて、どのような意識を持っているのかは明らかにできない。特に、マインドマップを使用することについて、学習者はどのように感じているのだろうか。本研究では、この点についてさらに明らかにするため、調査対象者に対し、マインドマップに関する意識について事後インタビューを行い、考察を行う。

### 3.1 実験計画

単一事例実験のABAデザインである。ABAデザインとは、何も処遇を行わない第一ベースライン（基礎水準）期（A期）と処遇を行う処遇期（B期）、処遇を撤回し第一ベースライン期と同様の条件に戻した第二ベースライン期（A期）の3つの期間にわたって繰り返し実験を行っていくものである。（岩本・川俣 1990）。

### 3.2 調査対象者

国内高等教育機関において短期留学生として学ぶ英語を母語とする日本語学習者2名（以下学習者A、学習者Bとする）である。日本語レベルは初級に該当した。

### 3.3 手続き

計10回の異なるトピック（表1）の意見文を課題として書かせた。意見文の形式は、AとBの二つについてどちらがいいか選び、その理由を説明するというものであった。意見文のテーマはあらかじめ筆者が用意しておき、学習者が書きにくいと感じたテーマについてはその場で別のテーマを提示した（第8回、9回）。単一事例実験のABA実験デザインに基づき、1～4回目を第一ベースライン期として全く事前プランニングを提示しない時期、5～8回目を処遇期としてマインドマップを用いたプランニングを提示した時期とした。さらに、9・10回目は第二ベースライン期として処遇の撤回を行った後の変化を観察した。第一ベースライン期では、学習者にテーマのみを印刷した紙を渡し、プランニングを行うことなく、すぐに意見文を書き始めるよう指示した。処遇期では、テーマを印刷した紙とマインドマップの書き方を説明した紙と、白紙の紙を渡し、マインドマップの書き方について説明を行った後、マインドマップ作成の事前プランニングを行った。その後、意見文を書くという手順を採った。第二ベースライン期では、第一ベースライン期と同様の手順でデータを採取した。事前プランニングでのマインドマップ、意見文いずれの作成段階においても時間制限を設けず、辞書の使用も特に制限しなかった。また、書いた意見文についてのフィードバックは調査の結果に影響を与えようとせず、調査が終了した後にまとめて行った。

【表1】意見文のトピック

①	ペットとして飼うなら、犬／猫？
②	個人旅行／ツアー旅行？
③	大きい大学がいいか、小さい大学がいいか。
④	都会の生活がいいか、田舎の生活がいいか。
⑤	電車がいいか、マイカーがいいか。
⑥	忙しくて給料が高い仕事／楽で給料が安い仕事がいいか。
⑦	生まれ変わるなら男／女？
⑧	A：駅から近くて家賃が高い家がいいか、駅から遠くて家賃が安い家がいいか。 B：インターネットショッピングがいいか、店舗での買い物がいいか。
⑨	A：インターネットショッピングがいいか、店舗での買い物がいいか。 B：紙の書籍がいいか、電子書籍がいいか。
⑩	同じ仕事を長く（3年以上）続けるのがいいか、たくさんの仕事を短い期間にするのがいいか。

### 3.4 分析方法

学習者が産出した意見文について評価を行うことで、作文の質の変化を分析した。評価の形式としては、意見文の全体的評価は行わず、項目ごとの分析的評価のみを行った。評価項目は、Kobayashi&Rinnart (1992)、石橋 (2002) をもとに内容・構成・言語形式についての11項目を設定した (表2)。評価は日本語母語話者である著者2名が担当し、それぞれ5段階 (1 非常に劣る、2 やや劣る、3 普通、4 やや優れている、5 非常に優れている) で評価した。評価の手順としては、まず事前課題で評価者間の評価基準を一致させた後、それぞれ個別に評価を行った。2名の評価者間の評価の完全一致率は50.5%、一段階の評価のずれを許容した場合の一致率は94.1%であった。

また、学習者が産出した文章自体も分析の対象とし、特に内容面や構成面の変化について分析を行った。さらに、学習者のインタビュー調査は、10回目の作文を書き終えた調査最終日の1週間後に行った。インタビュー実施前には質問項目を事前に質問紙に回答させ、その後、質問紙の回答に沿う形でインタビューを実施した。インタビューの際には、質問項目の他にも柔軟に対象者に質問ができるよう、より探索的な方法である半構造化インタビューの形態で実施した。使用言語は原則日本語であるが、協力者の回答に応じて適宜英語を使用した。インタビュー内容は録音し、文字化の上、質問項目ごとに回答を分類し、分析を行った。

【表2】意見文の評価基準

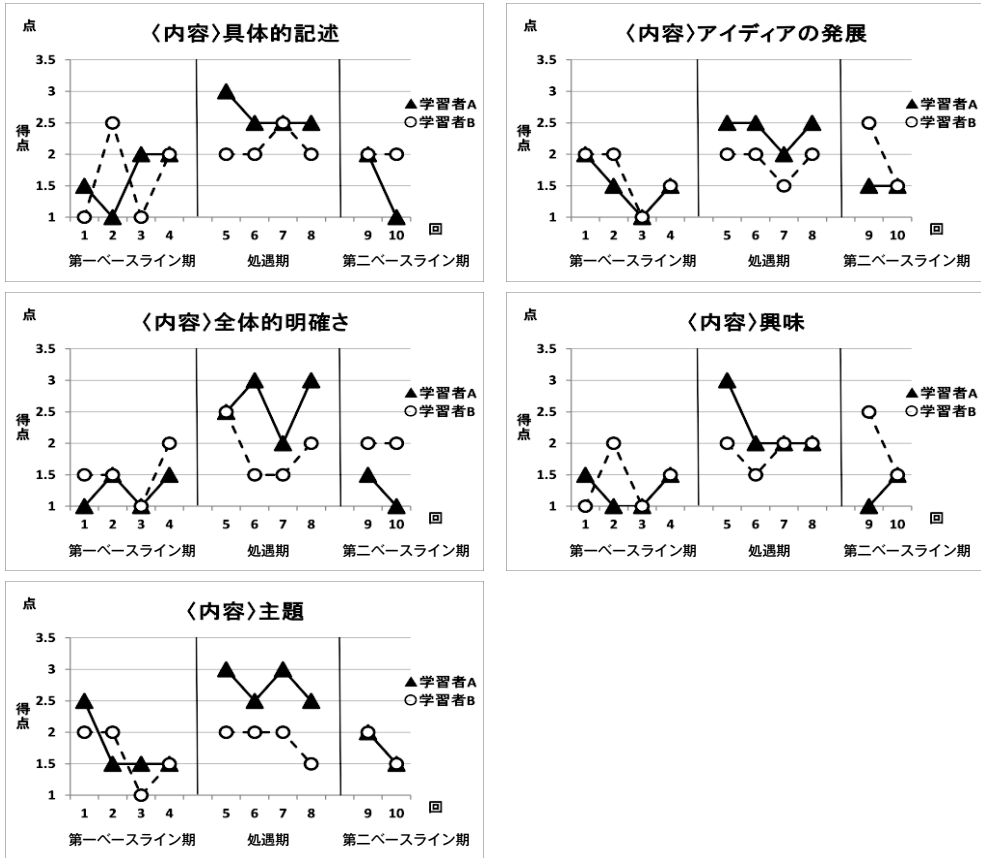
内容	1	具体的記述	生き生きとした例や考えをサポートする表現がある。
	2	アイデアの発展	主要アイデア（中心思想）の説明および整備化がよくできている。
	3	全体的明確さ	理解しやすく順序立てられた考え（アイデア）が提示されている。
	4	興味	読み手の注意を引きつける、想像をかきたてられる、洞察的、見方が独特である。
	5	主題	書き手の明確で適切な主要アイデア（中心思想）がある。
構成	6	書き出し	何について書こうとしているかの焦点あるいはポイントがはっきりしており、読み手を引きつけ、次に来る内容の準備ができている。
	7	論理的つながり	アイデア（書き手の考え）が段落内において論理的につながっている。
	8	結論	結論が段落を通してのまとめになっている、述べられていることに基づいている。
	9	統一性	作文全体を通して書き手の考えが主要アイデア（中心思想）に関連している。
言語形式	10	語彙	洗練された知的な語彙を使い、変化（多様性）がある。語彙のレベルが適切である。
	11	言語形式の多様性	文の始まり、句、従属節、ディスコースマーカー（接続詞、指示詞）などの多様性がある。

## 4. 結果と考察

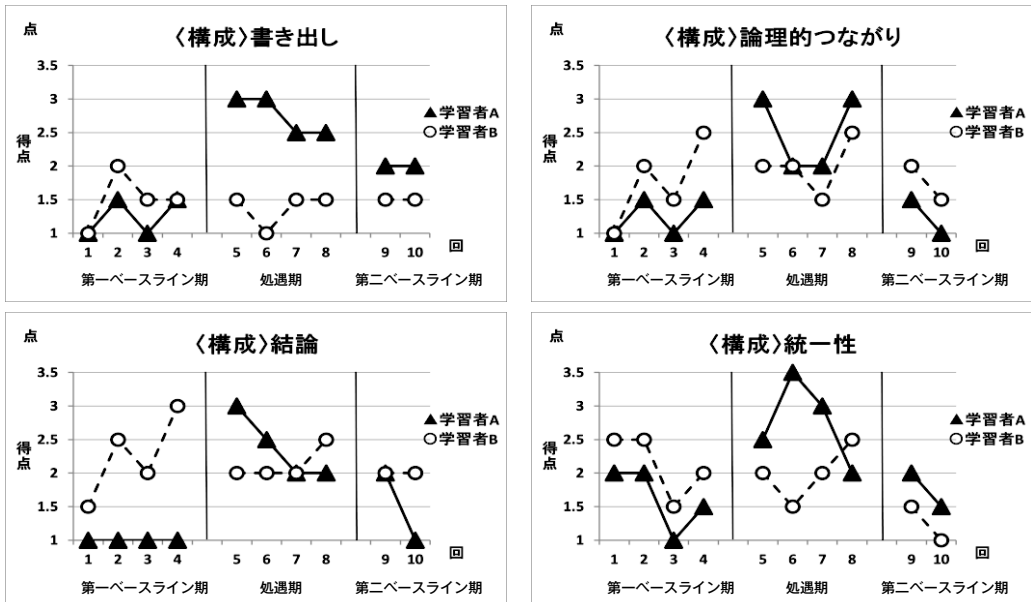
### 4.1 意見文の評価

以下、産出された意見文についての母語話者の評価の結果について内容面、構成面、言語形式面の3点から分析を行う。単一事例実験において、実験データの判定は主にグラフを用いた視覚的なデータを見ることによって、その変化を判断することによって行われる（岩本・川俣1990）。そのため、本研究でも得られたデータをグラフ化し、視覚的判断を用いて処遇の効果を判定する。なお、本研究で用いたグラフにおける結果の提示方法は高橋（2009）を参考にした<sup>1</sup>。

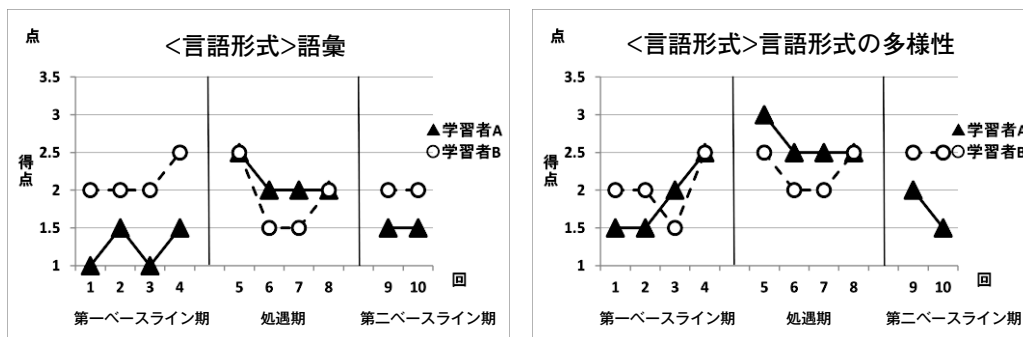
<sup>1</sup> 高橋（2009）では、単一事例実験のABデザインを採用しており、ベースライン期、処遇期、フォローアップの順で提示されている。



【図2】 分析の評価（内容）



【図3】 分析の評価（構成）



【図4】 分析的評価（言語形式）

学習者Aと学習者Bの全10回の意見文の評価について見ると、ほぼ全ての項目で最低得点として1点または1.5点を得た回が存在するなど、2人が産出した意見文の評価は総じて低かったことがわかる。そこで、今回は意見文の評価項目のうち、マインドマップ使用の効果を見るため、第一ベースライン期と処遇期で最低評価得点と最高評価得点に2点以上の開きがあったものを、評価が向上したものと捉えることにした。

学習者Aは内容面についての分析的評価では、「具体的記述」「全体的明確さ」「興味」において評価が向上した。また、構成面についての分析的評価では、「書き出し」「論理的つながり」「結論」「統一性」の4項目で評価が向上した。しかしプランニングという処遇を撤回した第二ベースライン期になると、第一ベースライン期の水準に戻ってしまった。また、言語形式面については、内容面や構成面と異なり、評価の向上は見られなかった。

学習者Bは第一ベースライン期と処遇期の変化を通してみると、内容面、構成面、言語形式面全てにおいて、評価の向上は見られなかった。また、同様に処遇を撤回した第二ベースライン期においても処遇期との大きな変化は観察されなかった。

## 4.2 構成と内容

次に、学習者の意見文について、内容面、構成面についての変化を報告する。分析の対象としたものは、前述のように第一ベースライン期と処遇期で、最低評価得点と最高評価得点で2点以上の開きがあるものである。前述したように、学習者Aに関しては、第一ベースライン期と処遇期で2点以上の評価の向上が見られたが、学習者Bについては、評価得点が2点以上向上した項目はなかった。そこで、学習者Aについてのみ分析の対象とし、考察を進める。

学習者Aの意見文の分析的評価の中で、評価が大きく上昇した項目は内容についての「具体的記述」「全体的明確さ」「興味」の3項目、構成についての「書き出し」「論理的つながり」「結論」「統一性」の4項目である。このうち、「具体的記述」以外の6項目は第3回目の意見文で最低得点の1点を得ており、第3回目の意見文は多くの項目で評価が低かったことがわかる。また、7項目の評価全てにおいて、第5回目と第6回目の意見文で最高得点の3点を得ている。そこで、ここでは評価が低い意見文として第3回目を、評価が高い意見文として第5回目と第6回目を比較分析し、その違いについて考察する。



【表3】学習者A 第3回目の意見文

大きい大学だったら、よくじゅう業のほうがいいかもしれないです (①)。もっとし金があるので、先生とか教品はいいものです (②)。そして、大きいクラスだったら、私はいっしょうけんめいにべんきょうすることができます (③)。小さいじゅう業でそのことあまりないので、むずかしいです (④)。でも、小さいじゅう業の中で、もっといいれんしゅうことができます (⑤)。と、じぶんのもんだいがなおせます (⑥)。

まず、評価が最も低かった第3回目の意見文について考察する。表3に第3回目の意見文を示す。各文末の①～⑥の番号は、筆者が付したものである。以下、第3回目の意見文で低評価を受ける原因となったと考察される点について述べる。

まず、「2つのうち1つを選び、その理由について説明する」という今回の意見文作成の課題要求に対して、①の「大きい大学だったら、よくじゅう業のほうがいいかもしれないです。」という文は文法的な不正確さから、果たして大きい大学と小さい大学のどちらがいいと主張しているのか明確ではなく、読みにくさを感じさせる。また、その理由としては、②と③と④で述べていると思われるが、③の「大きいクラスだったら、私はいっしょうけんめいにべんきょうすることができます」とつながる流れの理由、つまりどうして大きいクラスだと勉強できるのかの説明が不足しているため、文章としての説得性に欠けている。母語で同様の文章を書いている場合なら、大きいクラスは緊張感がある等の具体的な理由を述べるところまでは思考を巡らせ表現できると推測されるが、この作文では、第二言語を用いたためか、表面的な理由説明で終わってしまったと考えられる。最後に、⑤の文では、もっといいれんしゅう(する)ことができます。」とあり、大きいクラスがいいと主張しているにも関わらず、小さいクラスの長所を挙げているなど、意見文としての文章全体のバランスに欠ける。

次に、評価の高かった第5回目の意見文と第6回目の意見文について、同様に高い評価を受ける原因となったと考察される点について述べる。以下の表4と表5に、第5回目の意見文と第6回目の意見文を示す。

【表4】学習者A 第5回目の意見文

私は電車を使う方がいいと思います (①)。先ず、電車は本当に便利なことです (②)。東京でどこでもいったら、駅も近くにあります (③)。歩けるぐらい近いです (④)。よくアメリカで車を使いましたが、交通のでよく遅くになりました (⑤)。でも、電車を使ったらいつも同じぐらい時間がかかります(交通事故以外です)。(⑥)。前に車ためにいっぱいお金を払いました (⑦)。でも、電車は安いですよ! (⑧) 次に電車は健康なことです (⑨)。毎日、家から駅まで歩くことができます (⑩)。それはいい運動です (⑪)。もう、たくさん座る時間は悪いことでしょうか? (⑫) 電車を使ったら、座時間が少なくなります (⑬)。いいと思います (⑭)。

【表5】学習者A 第6回目の意見文

私だったら、給料が高くて、忙しいアルバイトが好きです (①)。2つ以上があります (②)。一番は給料が高いから、いい生活することができます (③)。たとえば、安全だきれいな場所に住めます (④)。そして、暇な時に本当に楽しいことができます (⑤)。最後は家族があつたら良い生活をあげられます (⑥)。二番の以上、私は忙しさが好きです (⑦)。忙しいことはぜんぜん詰まらなくないです (⑧)。詰まらなくなかったら、楽しむことができます (⑨)。も、時間が多すぎたら悲くなります (⑩)。後で、忙しい仕事から達成感を受けられます (⑪)。それで、よく寝ると思います (⑫)。

まず、第5回目の意見文では、①の文で自分が2つのうちどちらをよいと考えるのか、明確な主張を正しい文法形式を用いて述べている。この最初の一文があることで、読み手は次に続く文章がその主張の具体的な理由であることを予測しながら読み進めることができる。また第3回目の意見文では見られなかった「まず」「次に」等の接続詞が使われており、これは文章全体の構成を自分で意識しながら、かつ文章の構成を読み手に効果的に理解させる目的で談話標識を積極的に使用していると考えられる。さらに、内容面についても、第3回目の意見文では見られなかった変化が観察された。第5回目の意見文では理由の説明として電車が経済的な面と時間的な面、また健康的な面から車より優れていることについて具体的かつ明確に述べられている。これらの具体的かつ明確な記述が、説得性のある文章と評価される原因となったと考えられる。

続いて第6回目の意見文でも、学習者Aは第5回目の意見文と同様に①で自分の主張を正確な文法を用いて述べており、読み手が書き手の主張を理解する大きな助けとなっている。また、②の文で「2つ以上があります。」とこれから2つ以上の理由について述べることを言及し、その後理由を述べていくという、より読み手を意識した構成になっている。これは第3回目の意見文には見られなかった点であり、特筆に値するであろう。そして第5回目の意見文と同様「一番は」「二番の以上」という談話標識を用いて、文章の構成を示すというより構成を意識した書き方になっている。さらに、内容面についても、具体例を用いるなどより読み手へのわかりやすさを意識したものになっている。

以上のように、マインドマップ使用により、内容面、構成面での変化が見られ、その結果、産出物に対する評価も上がったことが明らかになった。

### 4.3 文章産出におけるプランニングに対する意識

次に、学習者Aと学習者Bのマインドマップ使用に対する意識を問うために行った、事前質問紙調査とフォローアップインタビューの結果を報告する。

表6に質問紙で得られた事前調査結果をまとめた。対象者の発言に関しては、鍵括弧で示し、インタビュー収録時の発話のまま記述した。なお、括弧内については、筆者が補足したものである。

【表6】質問紙調査結果

	学習者A	学習者B
1. 日本語作文でのプラン作成	×	×
2. 調査前のプラン使用（英語）	○（時々）アウトライン、メモ	○（2～3回）アウトライン
3. マインドマップの貢献度	どちらもでない	あまり役に立たなかった
4. マインドマップ使用時の作文内容の変化	○	×
4.1. 変化した項目	語彙、文法、構造、内容、正確性	—

#### 1) 文章産出時のプランニング作成経験

日本語での文章産出においては、2名ともプランニングの経験がないと回答した。学習者Aは

日本語では特にプランニングを行うことなく“free write”を行っていた。学習者Bも同様にプランニングをせず、書きながら内容を考え、書いた後に読み直し修正するという方法を取っていた。同様に、母語である英語での文章産出時のプランニングについて聞いてみると、学習者Aはあまりプランニングを行わないと回答しているものの、少しアウトラインを考え、メモを取ってから産出するという。日本語では、母国で1度だけ作文を書いたことがあるとしながらも、「日本の作文書き方はわかりません。…英語だったらどんな最初は何書く、あとでbody何書く、あとでconclusionがある、それは子どもから習いましたからわかりますけど、日本のレイアウトはわかりません」と回答している通り、日本語での文章産出方法に関しほぼ未習であったため、日本語ではやむを得ず“free writing”を行っているものと考えられる。学習者Bについては、日本語での書き方と同様に内容を考えながら、作文を書くことと回答があった。

## 2) 調査前のプランニング作成頻度

学習者Aは英語で文章産出を行う際に、時々アウトラインやメモを作成したという。マインドマップ作成を行うかについては「人によって違う」とも回答しているものの、「アウトラインを書いたほうがわかりやすい」との回答も見られた。

一方の学習者Bは、英語での文章産出時に2～3回プランを作ったことがあると回答はしているが、産出前にアウトラインを書く等のように教師から指示されたときのみプランニングを行ったという。

## 3) マインドマップの貢献度

次に、今回のマインドマップの作成が自身の意見文の産出に役立ったかについて質問した。学習者Aはどちらでもないと回答した。「ちょっとorganizationはoutlineのほうがorganizedと思います。地図だったら、私のthoughtがspread out、ちょっとばらばらになります」と今回のマインドマップ作成に関しては、一部否定的な意見が見られたものの、プランを考えれば書きたいことが考えられると肯定的な意見も見られた。

一方、学習者Bはマインドマップ作成はあまり役に立たなかったと回答した。その理由として、文章産出を行う前に「プランするとか好きじゃないです。私の考え方は違うですから、すぐ書きたい」とし、マインドマップ作成に対し抵抗感を感じていることを言及している。さらに、プランニングを行うのには時間がかかるため、すぐ書き始めたほうがよいとも回答した。

## 4) プラン使用時の作文内容の変化

4点目に、今回マインドマップを使用した際、自身の文章産出に変化が見られたかどうかについて質問を行った。興味深いのは、学習者Aの回答である。学習者Aは、語彙、文法、構造、内容、正確性という多くの項目において少し変化があったと述べた。語彙に関しては、「…地図見たら、何が書いてある、同じ言葉を書いたからこれは使わない、これができます」と、同じ語彙を使わないように自身の文章産出のプロセスを監視することができるというマインドマップ作成による利点を挙げた。文法に関しては、「プランで書いたら、何が正しくなかった、見える。…何間違えました、どこで間違えた、見て、作文で直す」と、マインドマップ作成により、文法に

関する誤用に対しても俯瞰的に確認することができるという利点についても回答が見られた。さらに、内容や正確性に対しては、「free writeしたら、プラン前に使わなかったら、ちょっといっぱいrepeatする。…プラン、地図使ったら、もう一回見える。見直す。だからaccuracyが高くなる」と、語彙面での回答と同様に、マインドマップを作成してから文章産出を進めていくと、文章中の類似した文が続くのを回避することができ、正確性も高まるという文章産出上のストラテジーに対する気づきも見られた。

一方で、学習者Bはプランの利用を行った後の自身の作文内容には変化がなかったと回答した。

## 5. 総合的考察

以下、マインドマップをプランニングに用いることで観察された変化について、総合的な考察を加えていく。

意見文に対する分析的評価の変化を見ると、学習者Aは第一ベースライン期と処遇期を比較すると内容面、構成面について評価が向上した。また、処遇を撤回した第二ベースライン期になると再び第一ベースライン期の評価得点に戻ってしまったことから、本研究ではマインドマップによる事前プランニングの効果があったと考えられる。さらに、マインドマップの効果は実際にマインドマップを使用した場合のみ見られ、今回のような短期間での実施では持続性がない可能性も同時に明らかになった。

また、学習者Aの産出した文章で評価が低かったベースライン期のものと評価が高かった処遇期のものを比較した結果、評価が低い文章では、構成面を意識した談話標識があまり見られず、説明にもあまり明確さ、具体性が見られないのに対し、マインドマップを使用した結果、評価が高くなった文章では、読み手を意識した構成を談話標識とともに示しており、説明にも明確さと具体性が見られることがわかった。この結果の違いは、前述の知識伝達モデルと知識構成モデルで説明できると思われる。ベースライン期の何もプランニングを行わない場合では、学習者は与えられたトピックに関して自分の思いのままに文章を書いていく。そこには読み手を意識した構成や内容説明などは見られない。しかし、処遇期にプランニングを行うことで、学習者はどうすれば自分の心的表象をより効果的に読み手に伝えることができるか意識しながら文章を書いていくことができる。特に、今回使用したマインドマップは情報のグルーピングを容易にするという特性を持ち、書き手が持つ心的表象をより効果的にグルーピングし、構成面、内容面から効果的なプランを作成することを可能にする。今回学習者Aの意見文の質が向上したのも、このことが一因として考えられるだろう。

しかし、言語形式の面については、学習者Aの評価は向上しなかったことから、プランニングの効果は主に内容面・構成面に見られ、言語形式にはあまり見られないという可能性が認められた。この結果は、前述の高橋（2009）の文章産出時に内省を促す支援が、内容面・構成面の評価の向上には有効であったものの、言語形式の面では効果が見られなかったとの報告とも一致する。この理由について高橋（2009）では、学習者の日本語能力に依るところが多い言語形式の面に関しては、内容面や構成面と異なり、内省を促すことでは変化が表れにくかったためであると考察している。今回の結果についても同様に、日本語能力に関わる言語形式については、事前の

プランニングを行うことが必ずしもその評価の向上につながらないということが推測される。

では、同じマインドマップによるプランニングを行っていながら、学習者Aにその効果が見られ、一方の学習者Bに効果が見られなかったことはどのように説明すればよいのだろうか。この点については、学習者の意識を知るために行ったインタビュー結果が参考になると思われる。インタビュー結果の分析から、学習者Aと学習者Bが文章を書く際のピリーフに大きな違いが見られることがわかった。前述のインタビュー結果を見ると、学習者Bの場合、プランニングをせず、文章の構成を考えながら文章産出を進めていきたいという強いピリーフを持ち、調査中にもそのピリーフのもとで文章産出を行っていたことが窺える。つまり、自身のピリーフを大切に保持し、マインドマップを積極的には取り入れなかったケースであるといえよう。4.1で前述した通り、作文に対する評価を見てみると、第一ベースライン期、処遇期、第二ベースライン期の全体にわたり学習者Bの産出した意見文には大きな変化が見られなかったが、これは、Bがいわばプロジェクト期間中にわたり、書きながら文章の内容や構成を考えていくという一貫した産出方法を取っていたことが一因となったものと考えられる。

対して、学習者Aはマインドマップを積極的に取り入れた例であるといえる。意見文に対する評価と照らし合わせると、Aはマインドマップを取り入れた処遇期に多くの項目で評価が上がったことがわかる。マインドマップを積極的に取り入れたことにより、文章産出に対する評価にも肯定的な変化が現れたものと考えられる。

## 6. おわりに

本稿では、マインドマップを事前プランニングに用いることで、学習者の産出した意見文にどのような効果が表れるのかについて、単一事例実験を用いて検証した。その結果、内容面や構成面において産出した文章の質を高める効果があることが確認された。しかしながら、言語形式の面についてはプランニングの効果があまり見られなかったことから、マインドマップの使用が有効である部分とそうではない部分がある可能性が明らかになった。また、マインドマップを使ったプランニングを学習者に行わせる場合、学習者個人のピリーフのような個人差要因とも関係性が見られる可能性が示唆された。そのため、教師がマインドマップの導入を行う際には、マインドマップを作成することによる利点を十分説明することはもちろんのこと、学習者の個人差要因との調整を行い、学習者に無理のないよう導入を進めていくことも重要だろう。

本研究は単一事例実験を用いており、調査の対象とした学習者は2名であった。そのため、今後はさらに多くの背景を持つ学習者への調査を継続し、マインドマップ使用の有効性を検証していきたい。さらに、今回の調査では初級日本語学習者を対象としており、書き手にとっては認知的負荷が非常に重いケースであったと考えられる。そのため、事前プランニングという方略を用いることで、学習者の認知的負荷を軽減する効果が大きく表れた可能性も推測できる。今後は中級以上の学習者を対象に同様の調査を行い、日本語レベルの上昇に伴うマインドマップの事前プランニング効果についても検証していきたい。

## 参考文献

- 石橋玲子 (2002). 『第二言語習得における第一言語の関与：日本語学習者の作文産出から』. 風間書房.
- 岩本隆茂・川俣甲子夫 (1990). 『シングル・ケース研究法 新しい実験計画法とその応用』. 東京：勁草書房.
- 岩男卓実 (2001). 「文章生成における階層的概念地図作成の効果」. 『教育心理学研究』, 49 (1), 11-20.
- 高橋薫 (2009). 「第二言語作文過程における内省を促す支援の効果－作文支援ソフトを用いた上級日本語学習者の単一事例実験－」. 『第二言語としての日本語の習得研究』, 12, 28-45.
- トニー・ブザン (2005). 『ザ・マインドマップ』. ダイヤモンド社.
- 山田剛史 (2001). 「一事例実験とメタ分析」. 下山晴彦・丹野義彦 (編), 『講座臨床心理学第二巻臨床心理学研究』 (pp.203-224). 東京大学出版会.
- Bereiter, C., & Scardamalia, M. (1987). *The Psychology of Written Composition*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Kellogg, R. T. (1994). *The Psychology of Writing*. New York : Oxford University Press.
- Kobayashi, H., & Rinnert, C. (1992). Effects of First Language on Second Language Writing : Translation versus direct composition. *Language Learning*, 183-215.
- Larkin, J. H., & Simon, H. A. (1987). Why a Diagram is (Sometimes) Worth Ten Thousand Words. *Cognitive Science*, 11, 65-99.

## 参考資料 意見文産出の課題例

作文プロジェクト③

テーマ：

あなたは、勉強するなら大きい大学と小さい大学のどちらがいいと思いますか。自分の考えを書いてください。2つ以上、理由を書いてください。