

## 学習方略としてのマインドマップの検討 －自己調整学習理論に着目して－

豊田 則成<sup>1)</sup> 吉田 政幸<sup>1)</sup> 志賀 充<sup>1)</sup> 高橋 佳三<sup>1)</sup> 佐々木 直基<sup>1)</sup>  
望月 聡<sup>1)</sup> 植田 実<sup>1)</sup> 若吉 浩二<sup>1)</sup>

### A Discussion of the Mind Map as a Learning Strategy From the Viewpoint of Self-Regulated Learning Theory

Norishige TOYODA, Masayuki YOSHIDA, Mitsuru SHIGA, Keizo TAKAHASHI,  
Naoki SASAKI, Satoru MOCHIDUKI, Minoru UEDA, Kohji WAKAYOSHI

#### Abstract

The purpose of this study was to discuss the mind map as a learning strategy from the viewpoint of self-regulated learning theory. I interviewed twenty college students who have the experience of drawing the mind maps through the educational program and then used the Grounded Theory Approach (GTA) to analyze their experience qualitatively. Then, I described their learning process from the viewpoint of five factors related to the learning strategy. As a result, through the experiences of drawing the mind maps, I found the following; 1) the learners were highly motivated, 2) facilitated to learn independently, 3) had concentrated on their task, 4) had realized that they learned effectively, and 5) had been instructed successfully. Finally, students need to learn autonomously, in order to continue to discuss the effectiveness on the mind map as a learning strategy

Key words : mind map, learning strategy, self-regulated learning, qualitative approach, and visualization of one's experience

---

1) 競技スポーツ学科

## はじめに

本研究の関心事は、マインドマップを利用した学習者がどのような体験をしているのかについて質的に検討することにある。具体的には、本学1年次生を対象とした初年次教育の一環である授業科目「教養演習C」において、有益な学習方略（learning strategy）として予測されたマインドマップを導入することにより、受講者がどのような学習体験を経験したのかについて視覚化し（体験の視覚化）、その教育効果を検討することを目指している。

そもそも、マインドマップ（Mind Map）とは、トニー・ブザン（トニーら、2005；トニー、2006）を創始者とするメンタルリテラシー（mental literacy）であり、昨今、その教育効果に多くの注目が集まっている。一方、本研究者は、マインドマップをアスリートのメンタルマネジメントに援用し、一定の成果を確認してきた（豊田、2005；豊田・池田、2009）。そのような有効性を考慮し、本学では教養演習C（思考力の向上）にマインドマップを導入することとした。ちなみに、この「教養演習」は3つの授業プログラムから構成されており、教養演習Cのほかに教養演習Aでは非言語領域（数的思考力および計算能力の向上）を、教養演習Bでは言語領域（文章構成能力およびプレゼン能力の向上）をそ

れぞれ網羅し、クラス担任制（学生20名に対して専任教員1名を配置）を併用して学生のスタディスキル獲得を目指している。

また、学習方略に含まれる具体的な方法には、①リハーサル方略、②精緻化方略、③体制化方略、④理解監督方略、⑤情動的方略、などが挙げられ（辰野、1997：Tab.1）、特に、マインドマップは、②精緻化方略や③体制化方略と位置づけることができる（篠ヶ谷、2012）。すなわち、マインドマップは、課題に関するテーマをセントラルイメージとして紙面（A4版無地用紙）の中心に描き、次に、ブランチを拡張しながら、テーマに関連する事柄をキーワードとして自由連想的に書き上げていく手法であり（豊田、2010）、イメージ化、言語的符号化、キーワード法、要約、ノートをつくる、記憶術、などを含む精緻化方略や、群化（範疇的群化、連想的群化、主観的群化）、概略化（トピックによる概略化、ネットワーク化）を含む体制化方略として位置づけることができると想定された。

一方、大学における初年次教育の目的は、学生の基礎的学習能力の向上を促すと同時に、学生が適切な学習方略を能動的に選択し、自律的な学習態度を形成することにある。このことは、大学教育の最も重要な課題の一つでもある（畑野、2010）。そして、本研究のように、自己調整学習（Self Regulated

Tab. 1 学習方略のタイプ

学 習 方 略	具 体 的 方 法
リハーサル	逐語的に反復する、模写する、ノートに書く、下線を引く、明暗をつけるなど
精緻化	イメージあるいは文を構成する、言い換える、要約する、質問する、ノートをつくる、類推する、記憶術を用いるなど
体制化	グループに分ける、順に並べる、図表をつくる、概括する、階層化する、記憶術を用いるなど
理解監督	理解の失敗を自己監視する、自問する、一貫性をチェックする、再読する、言い換えるなど
情動的（動機づけ）	不安を処理する、注意散漫を減らす、積極的信念（自己効力感、結果期待）をもつ、生産的環境をつくる、時間を管理するなど

（辰野（1997）に一部加筆）

Learning：以下，SRLと称す）の立場から，学生が利用した学習方略とその効果を省察することは，学生の自律的な学習態度を促していく上で有益な基礎的資料となることが期待できる（藤田ら，2012；金子ら，2010）．すなわち，学生には「学習方略を適切かつ自発的に用いること」（Paris. et al., 2001）が求められ，SRLは「自分の資質，すなわち思考や情動，行動，社会的文脈的な環境を将来の望ましい状態へ調整していく中で，体系的に管理するプロセス」（Reeve et al., 2008）であることから，本研究では「教育目標の達成を目指して学習者が自ら創りだす思考，感情，情動」（Zimmerman, 1989）を視覚化し，捉えようと試みている（伊藤，2011）．

したがって，本研究は，学生は「マインドマップを描くことで，どのような体験をしているのか」というリサーチクエスチョン（Research Question: 以下，RQと表記）の下，質的なアプローチから，発展継承可能な仮説的知見を導き出すことを目的とした．

## 方 法

**調査対象：**教養演習Cを受講した1年次生全320名のうち20名（本研究者が担任を担当）に対して調査を実施した．

**調査期間：**2011年1月中旬から下旬であった．

**調査手続：**教養演習Cの最終プログラムである担任による1対1形式の個別面談の際に，マインドマップについてのブリーフ・インタビューを含め，「授業中にマインドマップを描いたことについて，どのように感じたか」を中心に尋ねた．面談時間はひとり15分程度であり，そのうち5～10分程度をこれに充当した．プライバシーを遵守し，秘密を厳守することなど，倫理的配慮についての簡単な説明を行い，予め本人の承諾を得て，会話の内容をICレコーダーに収録し，その後，逐語を起こしてテキストデータとした．

**分析方法：**質的研究法の代表的な手法であ

るグラウンデッド・セオリー・アプローチ（Grounded Theory Approach；以下，GTAと表記）を行った（ストラウス・コービン，1999）．具体的には，会話の内容からマインドマップへの取り組みに関連するテキストを切片化し，それぞれのテキストの意味内容を吟味した上でコード名を付し，各コードを比較した上で同様の意味内容のコードを集約してカテゴリー化し，最終的には，カテゴリー間の連関を検討してカテゴリー関連図を導き出した．

## 結 果

分析の結果から，58個のコードから下記のような13個のカテゴリーを生成した（Tab.2）．下記【 】はカテゴリー名を示し，c#はカテゴリーのIDを示した．

【c1：斬新さ】については，「今までやったことがなかった」や「初めてマインドマップをやった」，「新しい試みだった」など，マインドマップの斬新さを強調していたことを意味している．

【c2：好奇心】については，「面白そうだなと思った」や「素直にやってみたいと思った」，「もっと詳しく知りたいと思った」など，マインドマップへの好奇心を強めていたことを意味している．

【c3：遊戯性】については，「遊び心をもって楽しめた」や「お絵描きしているようで楽しい」，「ワクワクしながら描いた」など，マインドマップを描くことに含まれる遊戯性を体感していたことを意味している．

【c4：挑戦的態度】については，「もともと絵を描くのは苦手．でもやってみようと思った」や「いろいろな色を使ってみようと思った」など，マインドマップに取り組む上で，何か挑戦的な態度で取り組んでいたことを意味している．

【c5：ブロックを外す】については，「自分にストップをかけないようにした」や「こうすべきでないといった禁止事項を持たないよ

Tab.2 生成されたカテゴリーと反応例

カテゴリーグループ	カテゴリー	反 応 例
学習への 動機づけ	c1 斬新さ	初めてやった。今までやったことがなかった。新しい試みだった。
	c2 好奇心	面白そうだと思った。素直に「やってみたい」と思った。書き方を詳しく知りたいと思った。
	c3 遊戯性	「遊び心」をもって取り組めた。お絵描きしているようで楽しかった。ワクワクしていた。
主体的な 取り組み	c4 挑戦の態度	絵を描くのは苦手でも、やってみようと思った。いろいろな色を使おうと試みた。
	c5 ブロックを外す	自分にストップをかけないようにした。こんなこと書いていいかと思って思わなかった。
	c6 自由な連想	どんどん連想することができた。自由に考えられた。意外と考えが広がっていった。
学習活動への 集中	c7 受動的な集中	気がついたらメチャクチャ集中していた。周囲のことが全く気にならなかった。
	c8 手を休めて考え込む	考え込んで、なかなか書き出せないこともあった。調子が良かったのに、フリーズすることもある。
	c9 マップを俯瞰する	マップのバランスを取ろうとしていた。手が止まるとマップ全体を眺めていた。眺めていると発想が浮かんできた。
学習効果の 実感	c10 記憶の実感	マップに書くことで頭の中が整理できた。どの順番で書いたのかは、しばらく経っても覚えている。
	c11 楽しさ	メッチャ楽しい。全然、飽きない。もっと時間が欲しいと思った。いろいろ工夫して取り組んでいた。
	c12 可能性への期待	試験勉強にも使えるそう。他のことにも活用してきたい。迷ったときは、頭の中を整理するために書いてみよう。
	c13 教え方のうまさ	先生の教え方がうまかった。先生の話は耳に残る。フリップが見やすかった。もっと学びたい展開だった。

うにした」など、マインドマップに取り組む上で、自身に規制をかけないようにしていたことを意味していた。

【c6：自由な連想】については、「どんどん連想することができた」や「自由な発想を取り込めた」、「考えを拡げることができた」など、自由連想的に思考していたことを意味していた。

【c7：受動的な集中】については、「気づいたらすごく集中していた」や「周囲のことが全く気にならなかった」など、マインドマップに対して集中して取り組んでいたことを意味していた。

【c8：手を休めて考え込む】については、「なかなか書き出せないこともあった」や「フリーズしてしまう」、「考え込んでしまった」など、マインドマップに取り組む中で、一時的ではあるが描く手を休め、考え込んでいた

ことを意味していた。

【c9：マップを俯瞰する】については、「バランスをとりながら描こうとした」や「マップ全体を眺めるようにした」、「じっと眺める時間があつた」など、マインドマップを眺める時間を設けていたことを意味していた。

【c10：記憶の実感】については、「描いたマインドマップは今でも覚えている」や「どの順番で描いたのかをしっかりと覚えている」など、学習した内容を記憶していることを意味していた。

【c11：楽しさ】については、「メッチャ、楽しい」や「飽きない」、「もっと時間が欲しかった」、「いろいろ工夫してみようと思った」など、マインドマップを楽しみながら描いていたことを意味していた。

【c12：可能性への期待】については、「試験勉強にも使えるかも」や「何か他のことにも活

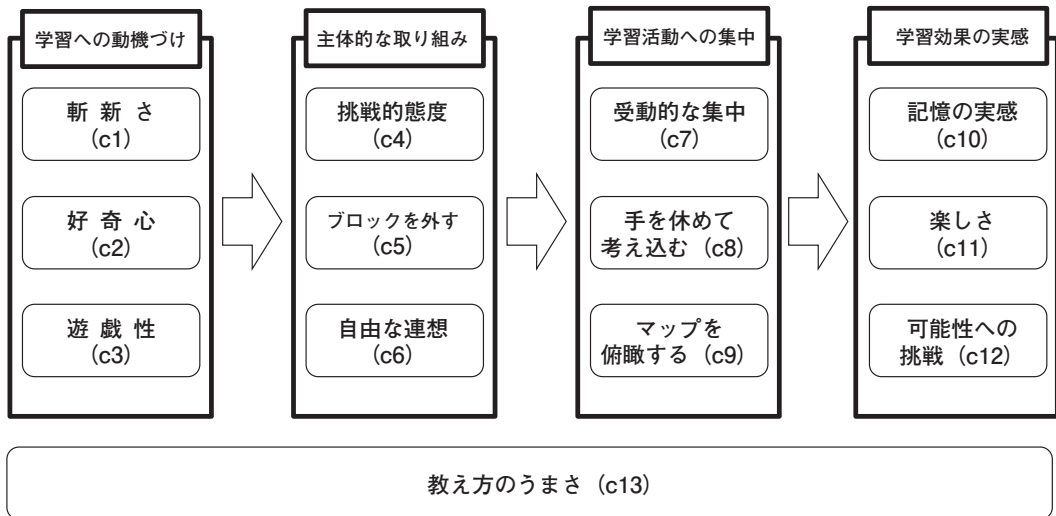


Fig.1 マインドマップによる学習体験メカニズム

用できる」,「今の自分の課題を整理するのに役立つ」など、マインドマップの可能性が広がったことを意味していた。

【c13:教え方のうまさ】については、「分かりやすい」や「教え方がうまい」,「話が耳に残る」,「フリップが見やすい」など、教える側の教え方がうまかったことを意味していた。

次に、これら13個のカテゴリの意味内容を検討し、大きく4つのカテゴリグループへと集約した(【c13】については、そのまま採用することとした)。すなわち、【c1:斬新さ】、【c2:好奇心】、【c3:遊戯性】を集約して『①学習活動への動機づけ』と命名した。次に、【c4:挑戦的態度】、【c5:ブロックを外す】、【c6:自由な連想】を集約して『②主体的な取り組み』と命名した。そして、【c7:受動的な集中】、【c8:手を休めて考え込む】、【c9:マップを俯瞰する】を集約して『③学習活動への集中』と命名した。最後に、【c10:記憶の実感】、【c11:楽しさ】、【c12:可能性への期待】を集約して『④学習効果の実感』と命名した。一方、【c13:教え方のうまさ】については、これらのプロセスの背景として一貫して影響しているものとして位置づけることとした。

## 考 察

上記の結果を受け、各カテゴリ間関係を検討し、「マインドマップによる学習体験メカニズム」を導き出した(Fig.1)。まず、マインドマップの斬新さ【c1】からマインドマップへ取り組むことへの好奇心を有し【c2】、また「遊び心」をもってマインドマップに取り組むこと【c3】により『学習活動への動機づけ』が促されていたといえる。次に、マインドマップに対して挑戦的に取り組んだり【c4】、メンタルブロックを外したり【c5】、自由連想的に思考したりする【c6】など、課題に対して『主体的な取り組み』が促されるようになっていった。そして、気づいたら集中して課題に取り組んでおり【c7】、また、一旦描く手を止めて考え込んだり【c8】、マインドマップ全体を眺めたりしながら【c9】、『学習活動への集中』を体験していた。そして、ついには、そのような取り組みを通じて、記憶が促され【c10】、学習活動の楽しさを感じ【c11】、マインドマップが様々なことに活用できる可能性を見いだすなど【c12】、『学習効果の実感』に至っていた。そして、このような学習体験には、一貫して指導側の「教え方のうまさ」【c13】が貢献して



いたと読み取ることができよう。

従って、本研究は、学生は「マインドマップを描くことで、どのような体験をしているのか」というRQの下、質的にアプローチした結果、「学習に動機づけられ、学習活動に主体的に取り組むことによって学習活動に集中し、その結果、学習効果を実感するに至る。そして、そのベースには、教え方のうまさが一貫して影響している」という仮説的知見を導き出すに至った。

本研究は、質的研究の立場を執ることから、仮説検証型ではなく仮説生成型の研究スタイルといえる。すなわち、本研究は、構造構成主義の立場（西條，2007a；2007b）から学習者の「体験プロセス」をある種の構造として詳細に記述したことに他ならない。このように「体験プロセス」を可視化することは、発展継承を可能とする有益な知見を導き出し、様々な議論を生み出す可能性を包含している。このことに関連して田中（2010）は、本研究のような実践への質的アプローチによって導き出された概念モデルについて「自らの実践がどの位置にあるのかを相対化して捉える上で有効に機能する」とし、「わかりやすい形（図式）で提示することによって、現場が実践を理解する一助となりうる」と指摘している。

しかしながら、このような立場を批判する声もある。すなわち、それは、研究過程で導き出された概念が当該現象を記述するための分析道具に過ぎず、各々の概念の関係を詳しく説明するまでに至っていないのではないかという疑念に基づいている。「体験プロセス」の中で布置される概念間の関係を示す矢印は、その関係を機械的に単純化したに過ぎないのであって、研究成果として導きだされたモデルによって、「体験プロセス」における可能な諸要因とそれらの可能な相互作用を可視化するのみでは、諸要因とその関係性に生き生きとした主体を読み取ることが困難となってしまう。それでは、新たな理論の生成と

いうよりは、ある種の前提知識の記述に留まってしまう恐れがあるというのである。生き生きとした人間の生活全体から「体験プロセス」のみを切り離すことは、その個人の生きた動機や興味、意向、欲求を却って見えなくしてしまうと指摘されることもある（自己調整学習研究会，2010）。このような批判的な視座をクリアしていくためにも、今後は、本研究の成果を作業仮説と位置づけ、マインドマップの教育的効果の検証に取り組んでいかねばならない。

## まとめ

本研究の結果から、学習方略としてのマインドマップの可能性について、次のような仮説的知見を導き出すことができる。それは、マインドマップは、1）学習活動における動機づけを高め、2）学習活動への主体的な取り組みを促し、3）学習活動への集中を促し、4）学習者が学習効果を実感するのに寄与する、というものである。そして、5）教え方のうまさマインドマップによる学習体験の質的向上に寄与することも確認できた。

このように本研究において、学習方略としてのマインドマップについて検討し、学習者の経験を視覚化したことは大きな意義がある。また、それに加えて、【c13：教え方のうまさ】が一貫して学習者の学習過程に寄与していることが確認された。すなわち、学習者の学習方略の効果を高めるためには、指導者の指導のあり方が影響していることが予測され、マインドマップによる学習効果を高めるために、指導者がどのような取り組みをしなければならないのかについて、今後、詳しく検討する必要性があるといえよう。

## 附 記

本研究は、2011年度学内共同研究費（課題名：マインドマップによる思考力の向上）の補助を受け実施された。

## 文献 (Reference)

- 藤田正・富田翔子 (2012) 自己調整学習に及ぼす学習動機および学習方略についての認知の影響. 奈良教育大学教育実践開発研究センター研究紀要, 21, 81-87.
- 畑野快 (2010) 自己調整学習の有効性と検討課題及び大学教育への導入についての一考察. 京都大学高等教育研究, 16, 61-72.
- 伊藤崇達 (2011) 自己調整学習の成立過程－学習方略と動機づけの役割－. 北大路書房. 京都.
- 金子功一・大芦治 (2010) 学習方略に関する研究についての近年の動向. 千葉大学教育学部研究紀要, 58, 79-87.
- 西條剛央 (2007a) ライブ講義：質的研究とは何か－SCQRMベーシック編－. 新曜社. 東京.
- 西條剛央 (2007b) ライブ講義：質的研究とは何か－SCQRMアドバンス編－. 新曜社. 東京.
- Paris, S. G., Byrnes, J. P., & Paris, A. H. (2001) Constructing theories, identities, and actions of self-regulated learners. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspective*. 2nd ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Reeve, J., Ryan, R. M., Deci, E. L., & Jang, H. (2008) Understanding and promoting autonomous self-regulation: A self-determination theory perspective. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and Self-Regulated Learning*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- 篠ヶ谷圭太 (2012) 学習方略研究の展開と展望－学習フェイズの関連づけの視点から－. 教育心理学研究, 60, 92-105.
- ストラウス・コービン：南裕子監訳 (1999) 質的研究の基礎：グラウンデッドセオリーの技法と手順. 医学書院：東京. <Strauss, L. and Corbin, J. 1990 Basic of qualitative research: grounded theory procedure and techniques. Newbury Park, CA: Sage.>
- 辰野千壽 (1997) 学習方略の心理学－賢い学習者の育て方－. 図書文化社. 東京.
- 田中浩二 (2010) 年長クラスにおける鬼ごっこの指導プロセス－M-GTAを用いた保育者へのインタビューデータの分析－. 教育心理学研究, 58, 212-223.
- トニー・ブザン&バリー・ブザン (著) 神田昌典 (訳) (2005) ザ・マインドマップ－脳のパワーを強化する思考技術. ダイアモンド社. 東京.
- トニー・ブザン (著) 佐藤哲・田中美紀 (訳) (2006) 頭の自己改革－未来を築く7つのツール－. 東京図書. 東京.
- 豊田則成 (2010) メンタルマネジメントにおけるマインドマップの可能性. びわこ成蹊スポーツ大学研究紀要, 8, 45-51.
- 豊田則成・池田早耶香 (2009) マインドマップを導入したメンタルマネジメント－準備行動の質的向上とリフレクションの習慣化－. 日本体育学会第60回大会予稿集.
- 自己調整学習研究会 (2010) 自己調整学習－理論と実践の新たな展開へ－. 北大路書房. 京都.
- Zimmerman, B. J. (1998) A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 329-339.