

## 「チーム発想法概論」の授業実践における マインドマップ導入効果の評価

Evaluation of the introduction of mind maps in the “Introduction to team thinking method” class.

山口 猛<sup>※</sup>

Takeshi Yamaguchi

In 2022, there was a tendency for students to have a low understanding of illustrating and describing cause-and-effect relationships in the KJ method in “Introduction to team thinking” a subject that teaches methods for solving problems in teams. In 2023, we will report on the effects of improving the method of introducing mind maps in order to solve this problem.

### 1. はじめに

地域創成学科では、チームで課題解決を行うための手法を学ぶ科目「チーム発想法概論」を開講した。授業目的である、チームでアイデアを創出しまとめる力を身につけるための手段として、マインドマップは有効であると考えている。マインドマップは、自己調整スキルを育てるためにも、グループによる学びの可視化が必要であり<sup>1</sup>、アクティブラーニングの評価にループリックの導入例<sup>2</sup>もある。マインドマップを用いることで思考プロセスが明らかとなり、パフォーマンス評価に使用されることが妥当とされる傾向が強い<sup>3</sup>。

筆者の2022年度の研究では、学修過程が見えにくい問題の解決手法に、KJ法B型を元にしたテキストマイニングにより、チームの学修過程の可視化と共有の将来性を実感することができた<sup>4</sup>。しかし、ループリック自己評価によると、KJ法における因果関係の図解化と叙述化の理解が低い傾向が確認され、授業改善の課題が残った。ブレインストーミングの結果を構造化する手段となりうるものがKJ法であるが<sup>5</sup>、ブレインストーミングで秩序なく発散されたアイデアを改めて構造化することは、学生にとっては難しいようである。マインドマップとループリックを用いた学修評価の研究<sup>6</sup>では、マインドマップが学修者の思考実態の可視化に役立つことが明らかになっている。また、ループリック自己評価の妥当性検証の証拠としてマインドマップ<sup>7</sup>が有効であることも知られている。よって、マインドマップの効果的な導入による、授業改善を図ることを目指した。本稿では、2022年度と比較して、2023年度の授業でマインド

※ 地域創成学科

マップの授業回数を増やした効果を報告する。

## 2. チーム発想法概論の授業内容

### 2. 1 マインドマップの実施回数を増やした経緯

報告対象の授業は、2023年度地域創成学科Ⅲ期開講の「チーム発想法概論」である。履修者は34名であった。授業形式は履修者をランダムに8つのチームに分割したグループワークを前提としたアクティブラーニングで実施した。テーマは「スマートフォンの次に来るデバイスを企画する」としたことや、最終プレゼンテーションなどの基本構成は2022年度と変わらないが、授業の一部見直しを行なった。授業の流れを表1に示す。網掛けで示した7回目と8回目が、2022年度からの変更箇所である。

2022年度の授業実践の結果、KJ法B型は因果関係の図解化と叙述化が困難で、作業に時間を要することが明らかとなった<sup>4</sup>。2022年度の7回目と8回目の授業では、マインドマップの実施後にPDCAの考えと、課題整理手法であるマンダラートの紹介を行っていたが、発想法に直接的な関わりがないことを考えて削除した。代わりに、KJ法B型までの達成度確認や、課題を明らかにすることを目的として、7回目に中間発表を設けた。8回目にマインドマップの手法解説を1回分追加した。マインドマップを用いた因果関係の図解化には苦手意識はないことがわかっていた<sup>4</sup>。よって、KJ法B型で対応が不足していた因果関係の整理について、マインドマップによる解決を図った。また、授業のグループワークにおけるマインドマップの活用はメンバー間の理解や解釈の共通認識に有効<sup>8</sup>であるため、グループワーク自体の促進も期待した。

表1：チーム発想法概論 授業の流れ

回	項目	授業内容
1	ガイダンス・チーム編成	授業内容を解説するとともに、授業の最も重要なチーム編成を決定する。
2	アイスブレイク	チーム編成直後は、お互いを知らないために、チームワークを発揮することが難しい。そこで、さまざまな方法でチームメンバー間の信頼や緊張感緩和を促すアイスブレイクが有効である。授業では、いくつかのアイスブレイク方法の解説と、実践を行う。
3	ブレインストーミングの理解・実践	アレックス・F・オズボーン氏が考案したチーム発想法「ブレインストーミング」を学ぶ。ブレインストーミングのルールを学んだ後、チームで実践を行う。以降の授業で実践するチーム実践は、共通テーマの課題解決を想定し、行っていく。テーマは授業内で説明する。
4	ブレインストーミングの実践・まとめ	前回の授業から継続し、ブレインストーミングの実践を行う。また、実践後には、ブレインストーミング手法のメリット・デメリットを理解するための、まとめ作業を行う。
5	KJ法の理解・実践	川喜多二郎(かわきた じろう)氏が考案した情報をまとめる手法「KJ法」を学ぶ。KJ法のルールを学んだ後、チームで実践を行う。KJ法には、前回の授業までに実施したブレインストーミング実践結果を用いる。

6	KJ法の実践・まとめ	前回の授業から継続し、KJ法の実践を行う。また、実践後には、KJ法のメリット・デメリットを理解するための、まとめ作業を行う。
7	中間発表	KJ法までの途中成果について、進捗報告を行う。
8	マインドマップの理解	トニー・ブザン氏が考案した思考手法「マインドマップ」を理解し、例題を用いてマインドマップのルールを学ぶ。
9	マインドマップの実践・まとめ	前回の授業までに実施したブレインストーミングおよびKJ法の実践結果を用いる。
10	マインドマップのまとめ	前回の授業から継続し、マインドマップの実践を行う。また、実践後には、マインドマップのメリット・デメリットを理解するための、まとめ作業を行う。
11	プレゼンテーション準備	ブレインストーミング、KJ法、マインドマップ、マンダラートの実践結果を踏まえて、チームで議論した結果を、プレゼンテーションするための、準備を行う。
12	プレゼンテーション準備(続き)	前回の授業から継続し、プレゼンテーション準備を行う。
13	プレゼンテーション実施	プレゼンテーションを実施する。プレゼンテーション実施チームは、全体の半分とし、残りは、次回の発表とする。プレゼンテーションを行わないチームは、評価者として、プレゼンテーション内容の採点を行う。
14	プレゼンテーション実施(続き)	前回の授業から継続し、実施する。
15	総合まとめ	授業内で学んだチーム発想法を振り返る。

## 2. 2 授業の様子と成果物の紹介

今回は8つのチームで活動を行なったが、そのうちの1チームの様子と成果物を紹介する。前述の通り、チームメンバーはランダムで決定されるため、必ずしも普段から話しなれた学生同士ではない。アイスブレイク後の3回目と4回目の授業では、付箋へのアイデア出しを行なった(図1)。5回目と6回目の授業では、ブレインストーミングの成果を引き継ぎ、KJ法A型(図2)に因果関係の図解化を行なった後、KJ法B型(図3)として叙述化の作業を行なった。7回目にはKJ法に基づいた中間発表を行なった。荒削りの状態ではあるが、教室全体で初めて他チームのアイデアや進捗が共有された。構造化が十分に対応できなかったKJ法の成果について、マインドマップによる整理とまとめの作業を行なった(図5)。マインドマップの結果を基にして、最終プレゼンテーションを行なった(図6)。

各発想法の実施後には振り返りシートを用いた自己評価を行なった。ブレインストーミング自己評価では、自分と他者のアイデアの肯定や、安心した意見出しができた(図7)。KJ法自己評価では、アイデアの構造化や叙述化に苦勞し、思うようにチームのアイデアがまとめられなかった(図8)。マインドマップ自己評価では、KJ法に比べると意見のまとめができるようになったとの感想が見られた(図9)。

15回目には、授業全体を通したルーブリック自己評価を実施した(図10)。自己評価の2022年度と2023年度の比較は、次節で触れる。





### 3. マインドマップ導入効果の確認

#### 3. 1 ルール点数とルーブリック点数の比較

ルール点数とは、振り返りシートを用いて、各チーム発想法のルールに対して「3：できた、2：どちらでもない、1：できなかった」を自己評価したもの(図7、図8、図9)である。ルーブリック点数とは、ルーブリックを用いて「3：授業を超えた学修成果がある、2：授業目標に達している、1：授業目標に一部未達成である、0：学修努力がみられない」を自己評価したもの(図10)である。振り返りシート及びルーブリックは、2022年度と2023年度で同じものを用いた。

ブレインストーミング法(図11)及びKJ法(図12)は、わずかではあるが、2022年度に比べて2023年度が、全体的に評価ポイントが低い結果となった。授業実施者の立場として授業の様子を見ていても、苦勞している様子を見る機会が多かったように感じる。マインドマップ(図13)は、「メインブランチごとに色は変える」の項目が0.95ポイント向上し、明らかな改善があった。マインドマップでは、色のルールは創造力の刺激に重要である<sup>9,10</sup>。KJ法までのアイデアや関連性の整理や新たな発想が促されたと期待できる。

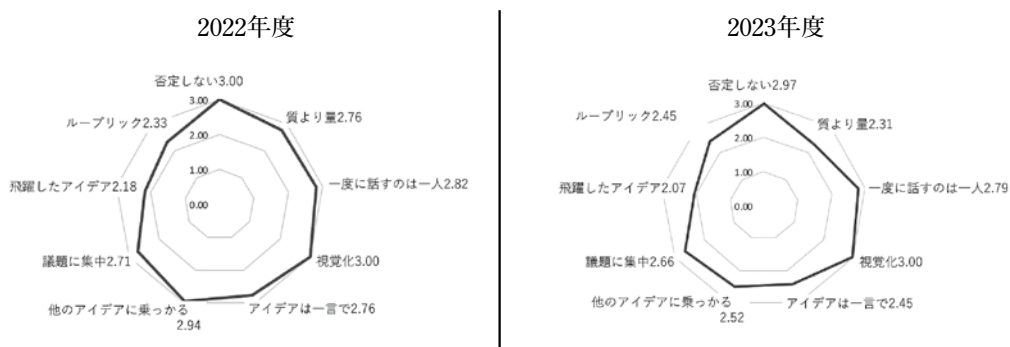


図11：ルールとルーブリックの全体平均(ブレインストーミング法)の年度比較

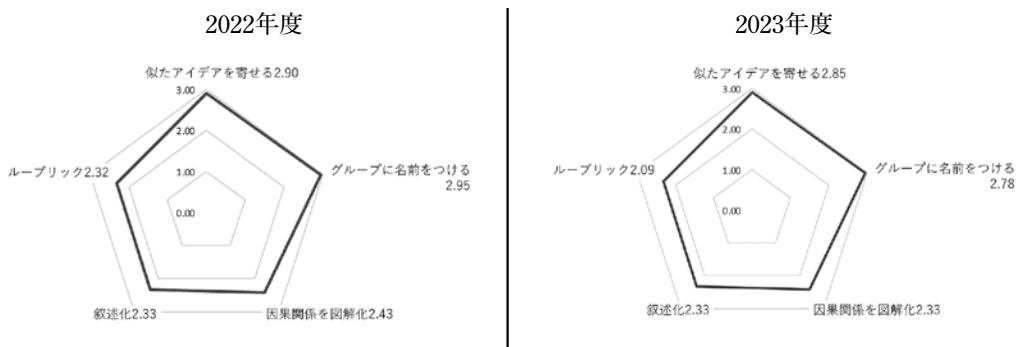


図12：ルールとルーブリックの全体平均(KJ法)の年度比較

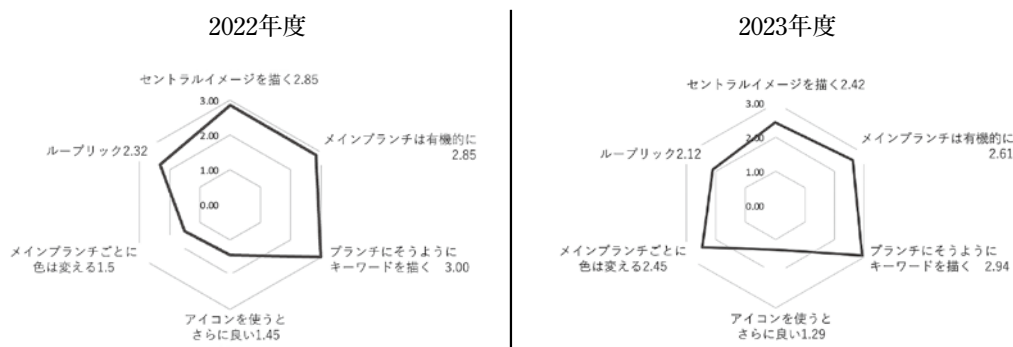


図13: ルールとルーブリックの全体平均(マインドマップ)の年度比較

### 3. 2 マインドマップのブランチ数比較

マインドマップのブランチ数の計測が、学修成果の計測に役立つことがわかっている<sup>4</sup>。そこで、実際に各チームで作成したマインドマップには差がないか確認を行った。最終的なチームの提案方針を表す「ビジョン」のメインブランチ配下のブランチ数を比較した。結果を表2に示す。最大ブランチ数は2023年度が上回ったものの、平均ブランチ数と最小ブランチ数では、2023年度が下回る結果となった。

表2: 「ビジョン」のメインブランチ配下のブランチ数の年度比較

年度	平均ブランチ数	最大ブランチ数	最小ブランチ数
2022	37.2	50	29
2023	32.8	53	17

### 4. おわりに・今後の展望

マインドマップの導入拡大がチーム発想を促すことを期待し、年度比較を行った結果を報告した。マインドマップに限った自己評価は高かったものの、チーム発想の成果物である「ビジョン」のメインブランチ配下の平均ブランチ数が減少したことは、アイデア減少や構造化不足が懸念され、原因究明が課題となった。授業実践後のグループワーク研究の調査で、グループワークの最適人数は5人であり、4名以下の場合は協調性の影響が強く現れることが判明した<sup>11</sup>。授業実践におけるグループ人数を振り返ると、2022年度は「4名以下が3チーム、5名が1チーム、6名が1チーム」であった。また、2023年度は「4名以下が6チーム、5名が2チーム」であった。チームによって人数にばらつきが生じた主な原因は、授業途中の履修放棄が原因である。4名以下の割合が高い2023年度は、2022年度よりも協調性の問題が悪い方向に現れた可能性もある。2024年度以降のチーム人数は5名を基本として、グループワークの環境を整えたい。

グループ学習においてブレインストーミングを複数回実施することの提案例<sup>12</sup>もあることや、

ブレインストーミング自体にマインドマップ活用が効果的である<sup>13</sup>ことを踏まえ、マインドマップの効果的な導入手法の検討を継続していく。

## 研究データの扱いについて

郡山女子大学・郡山女子大学短期大学部における人を対象とする研究に関する倫理委員会の審査を受け、2023年7月18日に承認を得た。課題番号2023-103。また、履修者より成果物の研究データの利用と公開について、2023年7月27日に承諾を得た。

## 参考文献

- <sup>1</sup> LB ニルソン：学生を自己調整学習者に育てる アクティブラーニングのその先へ， pp.60-61， 北大路書房， 2017
- <sup>2</sup> 田中博之：実践事例でわかる！アクティブ・ラーニングの学習評価， p.74， 学陽書房， 2017
- <sup>3</sup> 松下佳代：パフォーマンス評価 ―子どもの思考と表現を評価する―， p.18， 株式会社日本標準， 2007
- <sup>4</sup> 山口猛：「チーム発想法概論」の授業実践における学修過程の可視化と共有～マインドマップとテキストマイニングの使用から～， pp.285-294， 郡山女子大学紀要第59集， 2023
- <sup>5</sup> 川喜田二郎：発想法 創造性開発のために 改版， p.62， 中公新書， 2017
- <sup>6</sup> 山口猛：マインドマップとルーブリックの組合せによる学修過程評価， pp.93-105， 郡山女子大学紀要第58集， 2022.
- <sup>7</sup> ダネル スティーブンス・アントニア レビ：大学教員のためのルーブリック評価入門， p.84， 玉川大学出版部， 2014
- <sup>8</sup> 関田一彦・山崎めぐみ・上田誠司：授業に生かすマインドマップ アクティブラーニングを深める パワフルツール， p.22， ナカニシヤ出版， 2016
- <sup>9</sup> トニー ブザン：マインドマップ超入門， p.42， 株式会社ディスカヴァー・トゥエンティワン， 2014
- <sup>10</sup> 4と同じ， p.73.
- <sup>11</sup> 藤野秀則ら：大学生のグループワークにおけるグループの人数と参加者の性格特性が意見発出への抵抗感に与える影響， pp.51-62， ヒューマンインタフェース学会論文誌 Vol.22， 2020
- <sup>12</sup> 新井和広・坂倉杏介：グループ学習入門 学び合う場づくりの技法， p.57， 慶應義塾大学出版株式会社， 2013
- <sup>13</sup> 塚原美樹：マインドマップ戦略入門 視覚で身につける35のフレームワーク， p.200， ダイヤモンド社， 2009