

# 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

山 口 猛

(令和4年3月)

郡山女子大学紀要 第58集別冊

(Vol.58) PP.93～105

郡山女子大学 郡山市開成3丁目25番2号

# 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

Evaluation of learning process by combining mind map and rubric.

山 口 猛<sup>※</sup>

Takeshi Yamaguchi

Check the scholar's thinking by combining the rubric and the mind map. Then, the reliability of the rubric evaluation is determined. In addition, we aim to establish a procedure for grasping the issues faced by the learners. This time, I will report on what was done in the volunteer activity class. Five distinctive study groups were extracted and the characteristics of each rubric and mind map were examined. As a result, in the mind map, the balance of nouns, verbs, and adjectives was characterized along with the number of branches. Then, it was clarified that the contents of the mind map may be applied to the validity check of the rubric evaluation.

## 1. はじめに

働き方改革や一億総活躍社会を実現するためには、主体的に社会と関わる総合的な力である人間力<sup>1</sup>が必要であると言われている。学修指導要領<sup>2</sup>においても学修者の主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善が求められている。

「主体的・対話的で深い学び」は、「アクティブラーニング」とも言い換えることができるが、アクティブラーニングには問題がある。主体的な学びによる理解度は学修者に依存するために「ばらつき」が生じ、教員は学修評価や指導が難しい。学修者と教員間の学修目標の差異を埋めるための手段として、ルーブリックが用いられる<sup>3</sup>。ルーブリックの長所は、異なる価値観を持つ学修者に対し明確な評価基準の提示が可能なこと<sup>4</sup>であるが、実際の教育現場は、クラス内に学修意欲が低い、或いは意欲は高いが自己評価が厳しい学修者も存在し、ルーブリック評価の信頼度に疑問を抱くことも多い。ルーブリック評価を信用した指導及び評価は危険な場合もある。定量評価が可能な科目であれば、ルーブリック評価の妥当性を確認するための判断材料として、小テストや定期試験結果などを取り入れることが可能であろう。しかし、ボランティアやマナーなどの定量評価が難しい科目においては、ルーブリック評価の妥当性を確認するための判断材料が乏しく、指導者の感覚的な判断となってしまう。定量評価が難しい科目においても、学修評価を適切に行う手法を提案する。

---

<sup>※</sup>地域創成学科

本研究は、思考過程の可視化が可能なマインドマップ<sup>5</sup>を用いて、学修者の思考内容を確認してルーブリック評価の信頼度を判定すると共に、課題の把握手順の構築を目指す。マインドマップは思考過程の俯瞰と共有により、学修者に対して「何が分からないのかが分かる」或いは「思考の道筋と理解の根拠が説明できる」などの学修効果が期待できるものの、定量評価ができない問題がある。

学修支援へのマインドマップ活用は、すでに有効であることが明らかになっている。思考の整理、学修対象の適切な把握、学修の効率が向上する効果がある<sup>6</sup>。また、学修意欲が低い学修者においても、積極的な授業参加を促す効果がある<sup>7</sup>。

本稿では、手順の構築に必要な検証作業として、科目「ボランティア活動」での中間と最終のルーブリック評価とマインドマップ描画結果を比較し、特徴のある学修者グループの抽出と、マインドマップの構成要素であるブランチの品詞分類や割合について述べる。

## 2. 本研究の全体像と本稿の範囲

ルーブリックとマインドマップは、共にアクティブラーニングを支援する手段として有効であることは、前節で示した通り多くの先行研究からも明らかである。しかし、それぞれの手段には欠点が存在する。本研究は、マインドマップとルーブリックの組み合わせが、双方の欠点を補い、ルーブリック評価の信頼度を判定できると考える。また、学修者の抱える課題の把握を行う手順の構築を目的としている。研究は段階的な手順を踏み、研究計画を立てている。本稿の位置づけを明らかにするため、本研究の全体像と本稿の範囲を図1に示す。

- ①：研究対象科目にてマインドマップ描画の記録を行う。描画の様子はビデオカメラ等で記録し、描画時の思考手順を映像形式でデジタルアーカイブ化する。また、ルーブリック評価に対し、マインドマップを比較することで、ルーブリック評価が適正であるか、過小評価であるか、もしくは過大評価であるかの判断を試みる。
- ②：蓄積されたマインドマップ描画映像の分析と、ルーブリック評価の信頼性の判定結果に基づき、思考手順パターンを抽出し、ルーブリック評価が高くなるように主体的に思考するノウハウを明らかにする。場合によっては、学修過程評価手法の改善を行い、分析精度の向上を図る。
- ③：マインドマップとルーブリックを用いた学修指導マニュアルを構築する。マインドマップを用いた主体的な思考の手順と、ルーブリックの自己評価の手法、及び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の手順を構築する。
- ④：学修指導マニュアルを用いて、複数授業での検証を行う。また、フィードバックにより、②及び③の修正を検討・実施する。

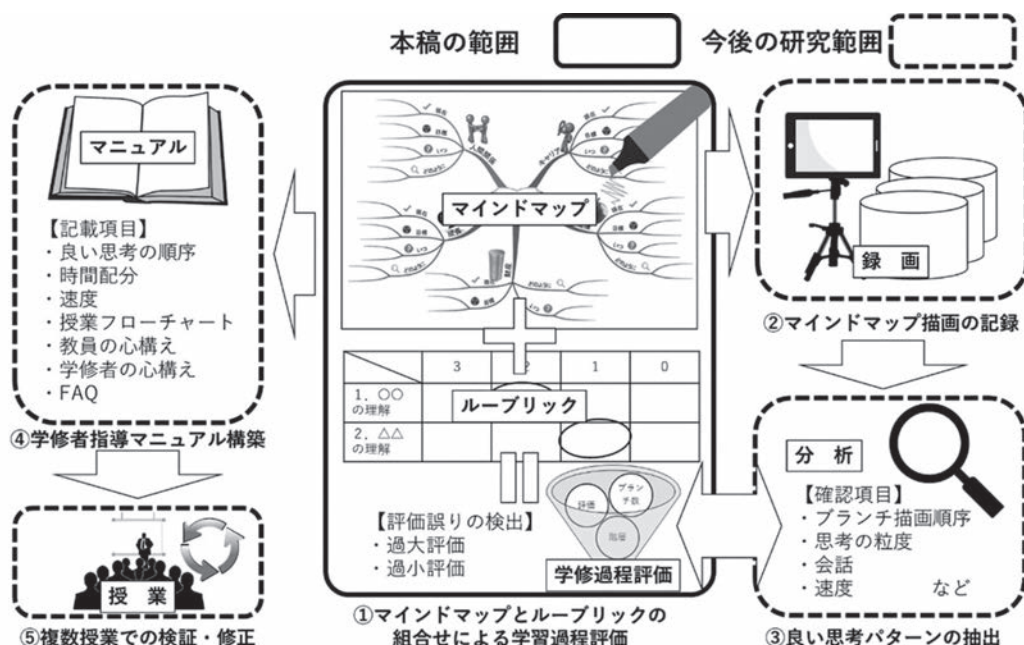


図1：本研究の全体像と本稿の範囲

### 3. 研究対象科目の説明

対象科目は、郡山女子大学短期大学部地域創成学科の1年次開講科目「ボランティア活動」である。指導教員は、筆者のほか、毎年1年生のアドバイザー全員で担当しているが、主に指導全般は筆者1名である。他の教員は、入学間もない学生の着席指導や出欠確認を行っている。

本科目の実施内容は、単にボランティアに参加するだけではなく、段階的な手順を踏む。まず、ボランティア活動のマナーについて学ぶとともに、ボランティア団体の講演を受講し、理解を深める。次に、法人ボランティア講習<sup>8</sup>を受講し、ボランティア活動における心構えや実技、応急手当など救命救急の知識を学ぶ。こうしてボランティア活動の基礎知識を得たのちに、学修者がそれぞれのボランティア活動に参加する。単位認定にはボランティア活動の参加回数の条件を満たす必要がある。条件は、学科で主催するボランティア活動1回以上、個人で探して参加するボランティア活動2回以上の参加を行うことである。

また、本科目は情報処理士<sup>9</sup>の資格教育課程に含まれている。2020年度以降、本資格の取得申請においても学修者のルーブリック評価が導入された。資格の質保証の観点からもルーブリック評価が重要となっている。資格取得の観点からも、ルーブリック評価の信頼性が無視できない。

ボランティア活動は、国語、数学など答えが一貫しており定量的な評価が可能なものではない。よって、平等な学修評価が困難である。教員においても、学修成果の評価に苦慮してきた

ことから、ルーブリックによる学修者の自己評価を取り入れてきた。図2にボランティア活動のルーブリックを示す。ボランティア活動におけるルーブリックの導入は、地域創生人材の育成の取り組みとしての活用事例など、異なる価値観の共同体である地域社会において、ルーブリック活用の先行事例<sup>10</sup>がある。ルーブリックは学修目標の尺度の明確化が可能だが、学修者に評価を頼るために、学修者ごとの価値観によって評価結果が異なってしまう。例えば、評価基準に至っていないのにも関わらず、「自分は達成している」と誤認識してしまい高評価を選択する場合や、反対に、「自分はまだまだ未熟で達成していると思わない」と考え、自分に厳しい評価を選択する場合もあり得る。教員が全ての学修者に対してルーブリック評価の妥当性チェックを行うことが理想ではあるが、妥当性をチェックするための材料がない。なぜなら、試験等を実施することで可能な点数化が不可能であるためである。

学修者の意識や達成度合いを確認するために、マインドマップによるボランティア活動の意識づけや理解度の整理を行っている。図3にマインドマップの作成例を示す。マインドマップとは、思考の深さや順序がわかるツールである。中央に思考目的であるセントラルイメージを描き、その周囲に考え方の軸を表すメインブランチを描く。色はメインブランチごとに変化させる。ブランチは、直線ではなく木の枝のように有機的に描き、ブランチ1つに対して単語を1つ記述する。単語よりもアイコン（絵）を用いたほうが、より有効である。マインドマップ全体は、俯瞰してバランスを意識する。筆者の場合は、深く思考させることを目的として、1つのメインブランチごとに3階層以上のブランチ描画を推奨している。4つのメインブランチは、ルーブリックの評価項目に対応する。ルーブリックによる自己評価とマインドマップ作成は、授業の中間と最終に実施することで、学修成果の成長を把握している。

## 4. 学修過程の評価作業

### 4.1 ルーブリック評価とマインドマップのブランチ数計測

今回は、前節で示した研究対象科目において、2019年度の内容を対象とした。ルーブリック評価とマインドマップ作成は2回実施した。1回目は2019年4月23日に実施し、学修者は52名であった。この授業実施回は授業3回目である。この授業内で、ルーブリックとマインドマップの内容について、個人を特定しない形式で研究データとして利用することの承諾を得ている。授業1回目には本科目のガイダンスとして、卒業生のボランティア活動内容の紹介を行い、授業2回目にはボランティア団体の講演を受講したタイミングであり、ボランティア活動への理解の初期段階にある。2回目は、ボランティア活動に参加した後の2019年7月23日で、学修者は3名の欠席が生じたため49名であった。本研究では、1回目を「中間」、2回目を「最終」と位置づけている。

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

学 科	学 年	ク ラ ス	番 号	氏 名
地域創成学科	年		番	

ボランティア活動ルーブリック (中間自己評価)

評価項目	3	2	1	0
<b>1. 地域理解</b> ボランティアはどのような地域・人を対象にしているか分析できますか	授業を超えた学修成果がある 地域を十分に理解しており、独自の見解を持っている。	学修目標に達している 地域創成学科の授業や、自らの方法(インターネット・書籍ほか)で地域や人への理解を深めている	学修目標に一部未達成である 自分なりに参加するボランティアを事前学習して、理解の努力をしている。	学修努力がみられない 地域に関心がなく全くわからないし、調べたことがない
<b>2. 能力の把握</b> ボランティア実施(申し込み～実施の全過程を通して)に必要な能力は何か理解できますか	能力の把握と共に、能力の向上に向けた努力をはじめている	能力を把握し、自分に不足している能力を理解している	ボランティア実施状況をまとめて、必要な能力を理解しようと努力している	どのような能力が必要なのか全くわからないし、理解しようとは思わない
<b>3. 問題の分析</b> 「ボランティア団体が抱える問題」「地域が抱える問題」「ボランティア実施中に起こる問題」は何ですか	問題の把握と共に、具体的な解決方法を検討することができる	ボランティア実施に関する問題は概ね理解しており、さらに団体や地域にとっての問題を考えることができる	ボランティア実施中に苦労を経験し問題に関心を持ったことがあるが、団体や地域が抱える問題までは意識が向かない	問題に興味がなく、ただ指示通りに行動している
<b>4. 創造の力</b> ボランティア活動の経験を活かして、あなたは、今後どのようなことに活かしますか	町おこしや将来の仕事に関する創造をイメージすることができる	ボランティア経験を活かした身近な生活の改善を始めている	ボランティア経験を活かして、身近な学業などの改善を創造することができる	経験を将来に活かすつもりはないし、考えることができない

図2：科目「ボランティア活動」のルーブリック

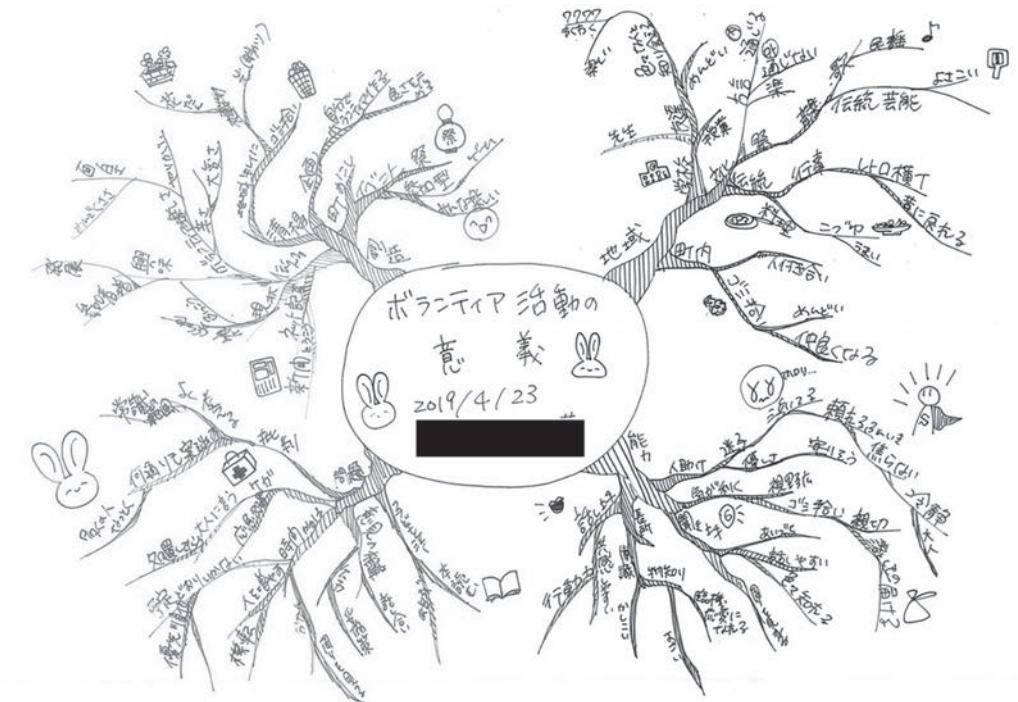


図3：マインドマップの作成例

中間及び最終のルーブリックとマインドマップの結果を元に、ルーブリックの評価基準4段階と、メインブランチごとのブランチ数計測を行った。中間のルーブリックとマインドマップの比較結果を図4に示す。縦軸は、ルーブリックの評価項目4種「◇地域の理解」「□能力の把握」「△問題の分析」「×創造の力」について自己評価の結果を0～3の4段階で表す。横軸は、マインドマップのメインブランチごとのブランチ数を表す。同様の方法で、最終のルーブリックとマインドマップの比較結果を図5に示す。

中間と最終の結果を比較すると、中間ではブランチ数が10個未満のものが27個と目立っていたが、最終では18個に減少し、ボランティア活動への意識や知識が全体的な向上が確認できた。また、中間ではルーブリック評価が0点のものが19個であったが、最終では2個に減少し、ルーブリック評価も全体的な向上が確認できた。学修者ごとのルーブリックとマインドマップのバランスに注目すると、問題点も明らかになった。例えば、教員の意図に反して、ルーブリック評価が最も高い「3」を付けた学修者が確認された。そもそも、ルーブリック評価が「3」であるためには、授業の学修目標を超えた成果を達成しなければならず、中間での到達は現実的ではない。つまり、ルーブリック評価の過大が疑われ、マインドマップでの裏付けの必要がある学修者と言える。

#### 4.2 特徴のある学修者の抽出

学修者全体の傾向を判断するため、図4で示した中間のルーブリックとマインドマップの比較を元に、特徴的なグループの抽出を行った。5つのグループを抽出した結果を、図6に示す。5つのグループについて、特徴を述べる。

Aグループ：ルーブリック評価が極めて高いが、ブランチ数が極端に少ない。自己評価が高いがブランチ数が少ないために理解度が低く、過大評価の学修者と推測される。よって、ルーブリック評価の下方修正や、マインドマップのブランチ不足箇所の指摘が必要である。

Bグループ：ブランチ数は平均程度だが、ルーブリック評価が極めて高い。マインドマップのブランチを観察することで、ルーブリック評価の裏付けができる程度のブランチの追加を促す必要がある。

Cグループ：ブランチ数は平均程度だが、ルーブリック評価が極めて低い。マインドマップの内容を正しく評価し、ルーブリック評価を適正であるかを再確認させる必要がある。学修者のボランティア活動に対する理解度が普通以上であるのに、ルーブリック評価が0であることは不自然である。

Dグループ：ルーブリック評価は1だが、ブランチ数が極端に多い。マインドマップを観察

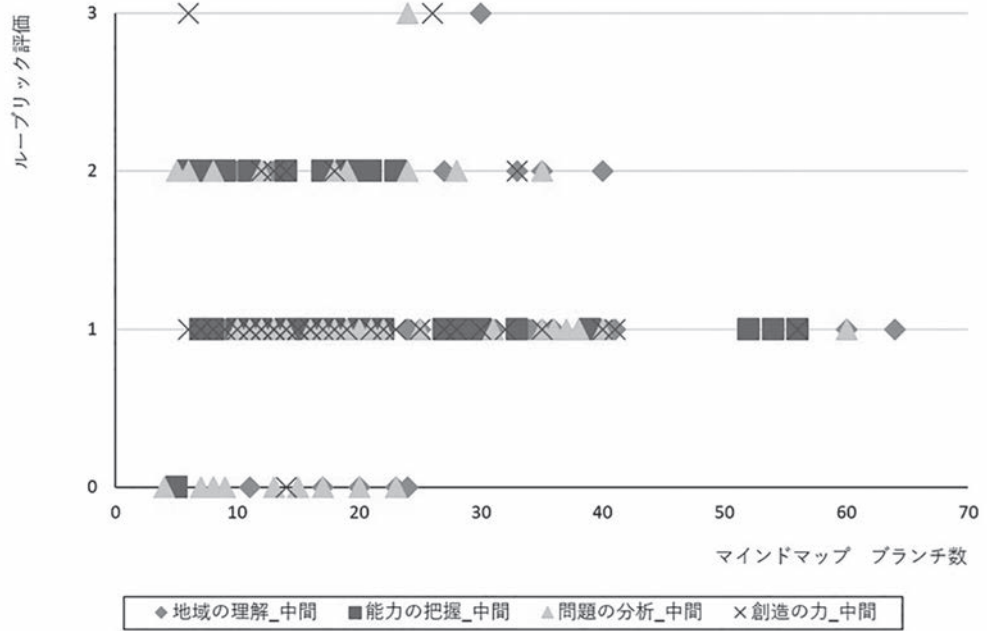


図4：ルーブリックとマインドマップの比較(中間)

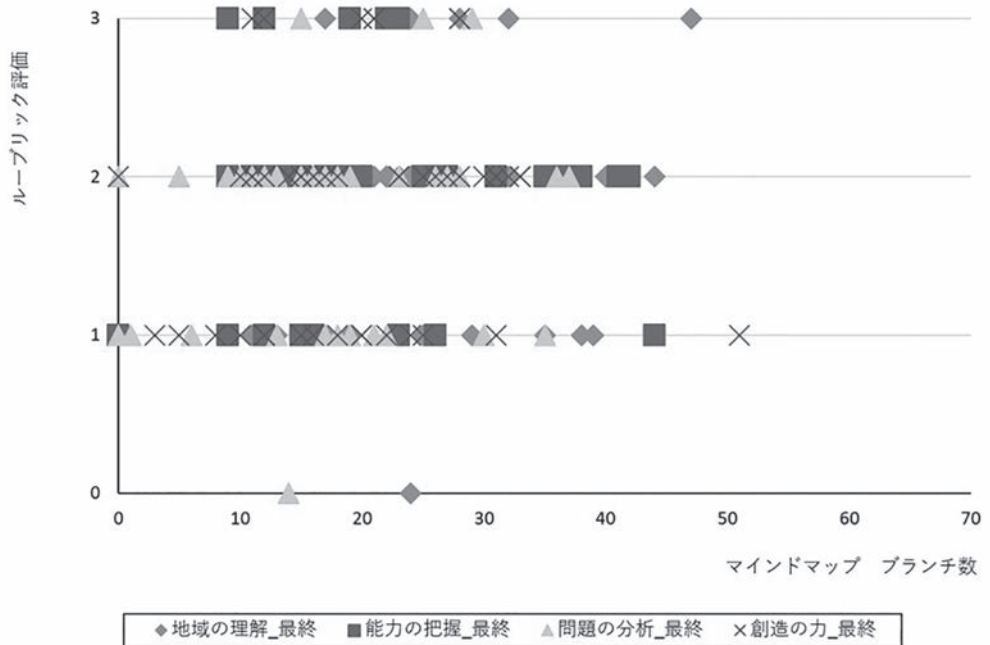


図5：ルーブリックとマインドマップの比較(最終)



し、ブランチ数が極端に多い原因を探り、ブランチの必要有無を確認すると共に、最適なブランチ構成となっているかを正しく評価する必要がある。もし、ブランチが適切である場合には、ルーブリック評価の見直しを促す。

平均グループ：ルーブリック評価とブランチ数が平均的である。教員としては、中間でのルーブリック評価は1が最も多いと想定している。クラス内の平均的な学修者グループだと予想される。

以上、特徴的な5つのグループに所属する学修者について、中間と最終のルーブリックとマインドマップを比較することで、学修過程の問題点を検討する。詳細は4.3節に示す。

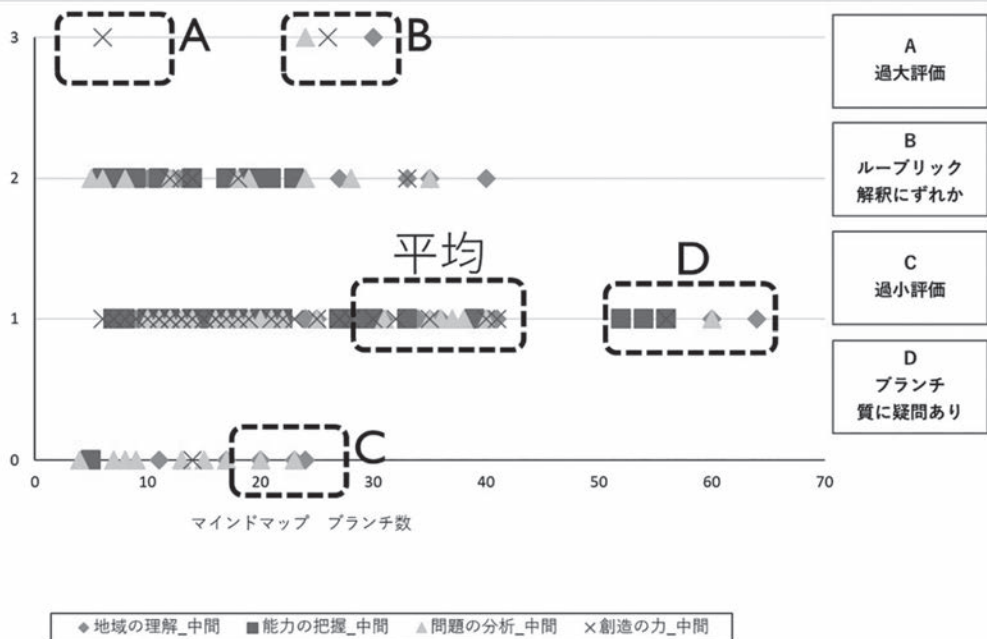


図6：特徴のある学修者の抽出

### 4.3 マインドマップの品詞分類と計測

4.2節では、学修者全体の把握のために、ブランチ数のみを計測したが、特徴のある学修者として抽出した5つのグループに注目し、マインドマップの各ブランチに記載されている単語について、品詞の分類と計測を行った。ある1人の学修者の中間のマインドマップを図7に示す。ブランチに記載されている単語を、名詞、動詞、形容詞の3つに分類したところ、名詞が42個、動詞が38個、形容詞が23個であった。“地域”のメインブランチでは、ボランティア活動の対象となる地域の構成要素「学校」「文化」「伝統」「町内」の4つのブランチがある。「学

校]「文化」「伝統」においては名詞を中心に構成されているが、「町内」は動詞や形容詞で構成されており、学修者が具体的に町内での活動イメージができていていることが伺える。“能力”のメインブランチでは、動詞を中心に構成されており、自分の役割がイメージできていることが伺える。“問題”のメインブランチにおいては、形容詞を中心に構成しており、問題の深刻度などを理解していることが伺える。最後に、“創造”のメインブランチでは、名詞、動詞、形容詞がほぼ同じ個数で構成されており、自分のボランティア活動に対する理想や課題分析が適切に行われている様子が伺える。

次に、図7と同じ学修者が作成した、最終のマインドマップを図8に示す。名詞が71個、動詞が60個、形容詞が21個であった。中間と比較すると、マインドマップ全体の広がりが増えている。特に、“創造”のメインブランチにおいて、動詞の数が増加しており、ボランティア活動経験を通して、具体的な行動が意識できてきたことが伺える。例えば、「仕事」ブランチにおける“コミュニケーション”や、「セミナー広める」ブランチにおける“アイスブレイク”など、法人ボランティア講習での学びが活かされている。

#### 4.4 特徴のある学修者グループごとの中間と最終の比較

特徴のある学修者グループについて、中間と最終で品詞分類の比較を行った結果を、図9に示す。縦軸は、折れ線グラフにおいてはルーブリック評価の評価基準4段階を表し、積み上げ縦棒グラフにおいてはマインドマップのブランチ数を表す。横軸は、各グループの学修者ごとの中間と最終の比較を示す。

Aグループは、過大評価が予測されるグループである。ルーブリック評価は中間の時点で高評価であったため、最終においても増加の余地が限られており、ほぼ横ばいであった。地域の理解においては2から3に増えており、自己評価はさらに高くなった。マインドマップのブランチ数は、中間は「名詞29個、動詞14個、形容詞5個」、終了は「名詞47個、動詞33個、形容詞8個」であり、増加が確認できた。ボランティア活動の経験によって理解を深めたことが、ブランチ数の増加に繋がったと思われる。さらに、動詞の割合が中間29.2%に対し、最終37.5%と増加した。具体的な活動内容の理解があったと考えられる。教員が学修者の様子を考慮して判断できるルーブリック評価は、学修者のルーブリック評価よりも1～2程度低い値が適切である。よって、学修者のルーブリック評価には修正の必要があると判断する。

Bグループは、Aグループほどではないが、過大評価の傾向があるグループである。ルーブリック評価は、Aグループと同様に、最終においても増加の余地が限られ、ほぼ横ばいであった。問題の分析においては、2から3に増えており、自己評価はさらに高くなった。マインドマップのブランチ数は、中間は「名詞68個、動詞17個、形容詞9個」、最終は「名詞53個、動詞34個、形容詞9個」であった。合計数は中間が94個に対して最終は96個と、大きな増

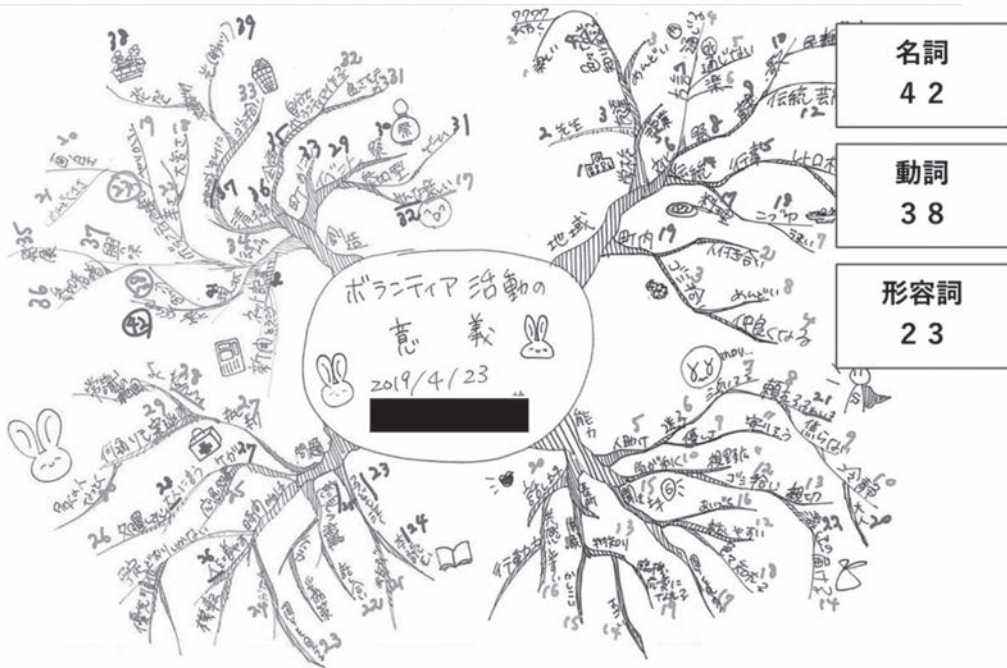


図7：品詞の計測（中間）

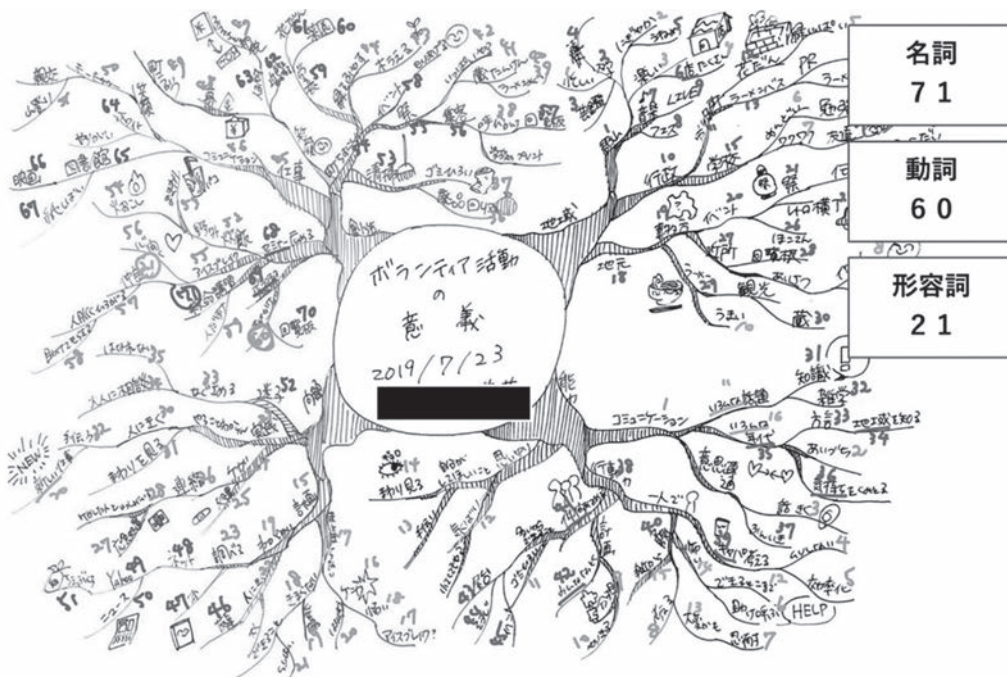


図8：品詞の計測（最終）

加は見られないが、動詞の割合が中間18.1%に対して、最終34.7%と大幅に増加した。Aグループと同様にボランティア経験により、具体的な活動内容への理解があったと考えられる。

Cグループは、マインドマップが充実しているのにも関わらず、ルーブリック評価が低く、評価が消極的である傾向があるグループである。ルーブリック評価は学修者C1、学修者C2共に増加が見られた。マインドマップのブランチ数は、学修者C1の中間は「名詞28個、動詞17個、形容詞4個」で、最終は「名詞36個、動詞48個、形容詞13個」であった。学修者C2の中間は「名詞42個、動詞38個、形容詞23個」で、最終は「名詞71個、動詞60個、形容詞21個」であった。Aグループ及びBグループにも見られた動詞ブランチの増加があった。さらに、形容詞ブランチの割合が他のグループよりも大きいことが特徴であり、学修者C1の最終13.4%、学修者C2の最終13.8%であった。Aグループ及びBグループの学修者は形容詞の割合はいずれも10.0%に満たない値であった。Cグループの学修者はボランティア活動項目の理解のみならず、活動の質や特徴の理解があったと考えられる。特に、点線で囲った学修者C2は、ボランティア活動参加内容や、個別ヒアリングの結果から判断し、教員が想定する学修目標の理想に近い学修者である。最終のルーブリック評価では、評価結果に対して学修成果が伴っており、信頼できる結果であった。

Dグループは、マインマップのブランチ数が極端に多く、最適な学修理解がされているかを確認すべきグループである。マインドマップのブランチ数は、中間は「名詞102個、動詞53個、形容詞0個」、終了は「名詞78個、動詞17個、形容詞16個」であり、全体的なブランチ数は減少した。形容詞の割合は、中間0%に対して最終16.0%であることと、自身のボランティア活動の理解に該当しない名詞が削除されたことで、学修成果の質が高まった。

中間グループは、ルーブリック評価とマインドマップのブランチ数が平均的なグループである。学修者平均1の中間は「名詞66個、動詞45個、形容詞12個」で、最終は「名詞68個、動詞31個、形容詞15個」であった。学修者平均2の中間は「名詞58個、動詞13個、形容詞26個」で、最終は「名詞75個、動詞12個、形容詞34個」であった。学修者平均1と学修者平均2の最終の形容詞の割合を比較したところ、学修者平均1は13.2%で、学修者平均2は28.1%であった。また、ルーブリック評価は教員の想定範囲内で成長している。学修者平均2は、動詞の割合が他の学修者に比べ低く、適切なマインドマップであるかは、改めて検証が必要である。

全体を見ると、ブランチ数はおおむね増加し、動詞や形容詞の割合が高くなり、バランスが良くなった。ルーブリック評価が中間に比べ、最終が同等以上に成長したことは、授業内容の質が認められたとも理解できる。しかし、ルーブリック評価が極端な3に達することも見られ、ルーブリックの誤解が生じている可能性があることが明らかになった。

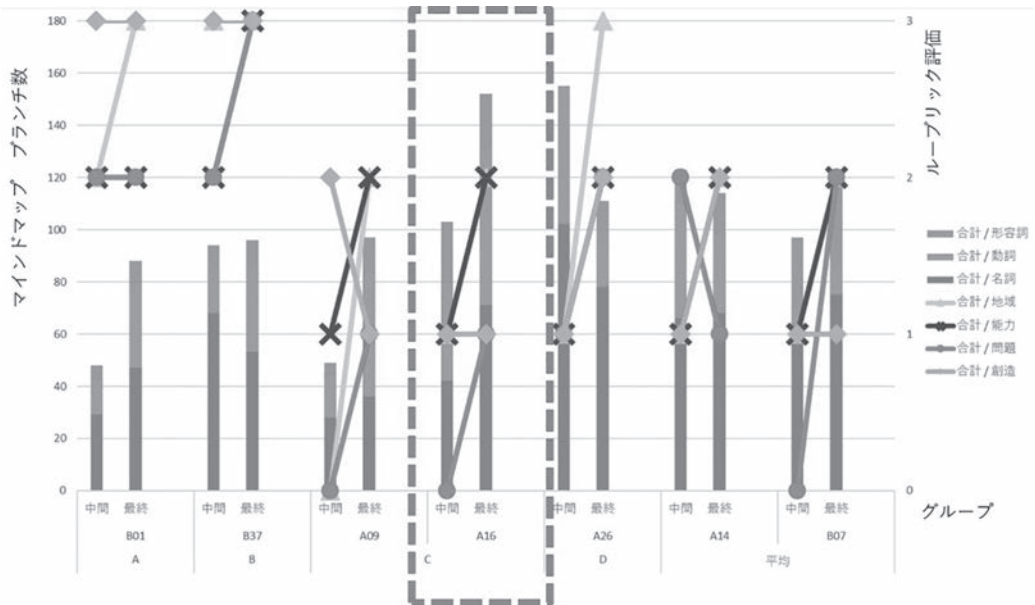


図9：特徴のある学修者グループごとの中間・最終の比較

## 5. おわりに

今回、特徴のある学修グループの分析結果から、中間のルーブリックとマインドマップを組み合わせることで、学修者のパターンと、問題点の目途を立てることができた。特に、ルーブリックの評価が過大であるか、もしくは過小である場合には、評価項目に対応するマインドマップのメインブランチの名詞、動詞、形容詞の割合に変化が見られることが分かった。また、教員が想定する学修目標の理想に近い学修者が作成するマインドマップの特徴を確認することができた。

ボランティア活動は学修者によって学修成果が異なることはやむを得ないが、授業クラス全体の学修成果を良質なものとするためには、マインドマップを活用したグループワークなど、学修の支援も可能である<sup>11,12,13,14</sup>。マインドマップは、ブランチの追加が容易であるし、他者の学修成果を視覚的に共有できる。今後は、本研究の最終目標であるルーブリック評価の信頼度の判定と、学修者の抱える課題の把握を行う手順の構築を目指すため、マインドマップ描画の様子を記録し、完成したマインドマップからは測定できないブランチの描画順序や速度を分析する。テキストマイニングを取り入れることで、学修成果の中身や傾向の分析を実施したいが、マインドマップのままではテキストマイニングの導入は不可能であることは、検討すべき課題である。ボランティア活動のほかにも、インターンシップやビジネスマナーなど、学修評価が困難な他の科目についても検証を行う。最終的には、誰もがマインドマップとルーブリックの組合せにより学修過程の評価や学修者の支援が可能なマニュアルを整備する。

## 謝辞

本研究は2019年度基盤研究(C)(一般)課題番号19K03073の助成を受けて実施している。

## 利益相反の有無について

本研究発表に関連して、開示すべき利益相反関係にある組織等はない。

## 参考文献

- 1 人間力戦略研究会：人間力戦略研究会報告書，pp.10-11，内閣府，2003
- 2 文部科学省：学習指導要領「生きる力」，[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/index.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/index.htm)，最終閲覧 2021.11.30
- 3 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，pp.74-75，学陽書房，2017
- 4 Dannelle D.Stevens & Antonia J.Levi：大学教員のためのルーブリック評価入門，pp.13-22，玉川大学出版部，2014
- 5 Tony Buzzan & Chris Griffiths：ザ・マインドマップ ビジネス編，pp.23-37，ダイヤモンド社，2012
- 6 高橋文徳：マインドマップが学習効果を高める要因の検証，pp.11-18，尚絅学園研究紀要 B.自然科学編第6号，2012
- 7 山崎泰央：主体的な学習を促す「学ぶ場」づくりの実践，pp.99-102，京都大学高等教育研究第22号，2016
- 8 国立青少年教育振興機構：法人ボランティア制度，<https://www.niye.go.jp/services/plan/bora/houjin/>，最終閲覧 2021.9.30
- 9 一般財団法人 全国大学実務教育協会：情報処理士，[https://www.jaucb.gr.jp/zaigakusei/license/information\\_process.html](https://www.jaucb.gr.jp/zaigakusei/license/information_process.html)，最終閲覧 2021.9.30
- 10 弘前大学：弘前大学＜地域思考人材＞ルーブリック，<https://chiiki.hirosaki-u.ac.jp/training/training03/coc/rubric/>，最終閲覧 2021.9.30
- 11 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，pp.200-203，株式会社ダイヤモンド社，2009
- 12 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，pp.22-24，株式会社ナカニシヤ出版，2016
- 13 矢嶋美由希：描くだけで毎日がハッピーになる ふだん使いのマインドマップ，pp.107-115，株式会社阪急コミュニケーションズ，2012
- 14 矢嶋美由希：実践！ふだん使いのマインドマップ，pp.240-244，株式会社 CCC メディアハウス，2015