

## 探究活動における省察の有効性とその要因に関する考察

### ーデボノの帽子による省察を用いた授業実践からー

古谷 朋也<sup>1)</sup>, 村上 忠幸<sup>2)</sup>

1) 京都教育大学大学院

2) 京都教育大学理学科 tmurakam@kyokyo-u.ac.jp

キーワード：省察，メタ認知，探究活動，デボノの帽子

(受付：2022年2月10日)

#### I. はじめに

現在、日本の教育界において省察の取り組みが盛んに行われており、省察に注目と期待が集まっている（例えば、杉山・山崎，2016；渡辺・岩瀬，2016）。筆者が所属する京都教育大学理科教育研究室では、様々な学校現場において自由度の高い協働的な探究活動（村上，2013）とデボノの帽子による省察を一体化した実践を行い、活動者や教師から高い評価を受けている。このデボノの帽子による省察では、活動者の内省が具体化される、メタ認知が言語化されるといった成果が報告されている。しかしながら、このような肯定的な評価は、活動者等の経験則によるものが大きく、また、その有効性の背景に潜在する要因について十分に検証がなされていない状況である。

以上の背景より、筆者は修士課程の研究『探究活動における省察の意義に関する研究ーデボノの帽子による省察を通してー』のもと、以下の3点を目的として研究を行ってきた。

- ①経験則として認められているデボノの帽子による省察の有効性やそれを支える要因について考察する。
- ②デボノの帽子による省察の課題や困難を調査し、それらを明らかにする。
- ③デボノの帽子による省察の有効性に関する考察から省察の必要性や可能性を検討する。

本稿では、特に目的①にあるデボノの帽子による省察の有効性やそれを支える要因について中学・高校および大学での調査結果をもとに考察したものである。

#### II. デボノの帽子による省察

デボノの帽子による省察とは、京都教育大学の村上が開発した省察の手法のことであり、探究活動および省察の初学者でも簡易的に「メタ認知」を実感することが可能である。また、メタ認知を有効化するのに望ましい自己評価と他者評価を同時に絡

めて可視化するという方略を満たしており、「メタ認知」を基本とする経験性の厚いプロセスから学びを形作るための反省的なプロセスであるといえる（村上，2020）。

### 1. デボノの帽子について

本研究で扱ったデボノの帽子とは、1985年にマルタの医師、心理学者でもあるEdward de Bonoによって提唱された創造的思考法のことであり、人間の思考パターンを6つに分類したものである（de Bono, 2016）。このメソッドを用いることで、建設的な考え方や創造的な考え方を導くことができると期待されている。デボノの帽子は、多くの世界的な企業で利用されており、その有効性が示されている。

### 2. 各思考パターンの詳説

本節では、『6つの帽子思考法』（川本，2016）を参考にして、de Bonoが整理した6つの思考パターンについて説明する（表1）。デボノの帽子による省察は、表1で示した6つの思考パターンを理解した上で行う。

表1 de Bono (2016)による各思考パターンの説明

| 色                              | 思考パターン            |
|--------------------------------|-------------------|
| 青 (Overview, Process Control)  | 冷静, 整理, 段取り, プロセス |
| 緑 (Creativity&Alternatives)    | 創造性, アイデア         |
| 黒 (Judgement&Caution)          | 批判的, 否定的, 注意, 警戒  |
| 黄 (Logical Positive)           | 積極性, 利益, 楽観的, 協調的 |
| 赤 (Intuition&Emotions)         | 感情的, 直感的, 情熱的     |
| 白 (Facts, Figures&Information) | データ, 事実, 中立, 情報   |

### 3. デボノの帽子による省察の手順

#### <手順①>

探究活動後に、全員が6色の帽子のカードを持ち、班で1人ずつ省察する対象者を決める。そして、探究過程から対象者がどのような思考で活動していたかを6色の中から2色選び、同時に提示する。これにより、自己評価と他者評価を同時的に可視化することができる（図1）。

#### <手順②>

出された色に対して「なぜその色を出したのか」を具体的な探究過程の場面を挙げながら色の違い（ギャップ）についての相互認識を交流する（図2）。自己認識の開示と他者からの認識の提示が同時に示されることで、省察の対象者に「メタ認知」として自分の状態（思考、感情、希望）や目標、行



図1 可視化された自己評価と他者評価

動、結果についての内省が生じる。ここまでの流れを班員1人ずつ全員に対して行っていく。

### Ⅲ. 省察の授業実践

2020年から2021年にかけて探究活動「紙コップの不思議を探る」(村上, 2013)およびデボノの帽子による省察の実践を中学校で2回, 高等学校で4回行った(表2)。

また, 京都教育大学では「紙コップの不思議を探る」に加えてそれ以外の探究テーマにおいてもデボノの帽子による省察の実践を行った(表3)。

なお, 本実践では, より活発な活動を促すためにMI理論を用いたグルーピング(清水, 2020)を用いて行い, 3~4人班を構成した。



図2 評価の交流

表2 中学校および高等学校の実践内容

| 実践日             | 実践校     | 対象者      | 人数<br>(クラス数) | 授業時間      |
|-----------------|---------|----------|--------------|-----------|
| 2020/12/2,3     | N 中学校   | 第2 学年    | 99 名(3)      | 50 分×2 コマ |
| 2021/3/5,8      | HH 高等学校 | 第2 学年    | 145 名(4)     | 50 分×2 コマ |
| 2021/3/10,11,16 | FM 中学校  | 第2 学年    | 126 名(4)     | 50 分×2 コマ |
| 2021/5/24       | TK 高等学校 | 第1, 2 学年 | 51 名(1)※     | 50 分×2 コマ |
| 2021/7/15       | SS 高等学校 | 第1 学年    | 30 名(1)※     | 50 分×2 コマ |
| 2021/8/23       | HK 高等学校 | 第2 学年    | 20 名(1)※     | 50 分×2 コマ |

(※生徒の受講希望を募ってクラス編成を行った)

表3 京都教育大学の実践内容

| 調査回 | 実践日                 | テーマ         | 内容                                          | 授業時間      |
|-----|---------------------|-------------|---------------------------------------------|-----------|
| 1※  | 2021 年<br>10 月 7 日  | 紙コップの不思議を探る | 紙コップにお湯を入れて底にできる曇りの正体と原因を明らかにする。            | 90 分×2 コマ |
|     |                     | 紙と水糊の不思議を探る | 水糊を紙に塗ったときにシワができる原因を明らかにする。                 | 90 分×2 コマ |
| 2   | 2021 年<br>10 月 14 日 | 梅干しから塩を取る   | 梅干しから白色の塩の結晶を分離するための方法を探究する。                | 90 分×2 コマ |
| 3   | 2021 年<br>12 月 16 日 | 水の逆流の不思議を探る | フラスコ内の水を沸騰後, 外から水を逆流させ, 内部に空間ができる原因を明らかにする。 | 90 分×2 コマ |

(※受講者の学年によって経験済みの探究テーマが並行してあったため2種類の探究テーマを設定し, 受講者が選択できるようにした。)

#### IV. 授業分析

授業後に以下の質問項目でアンケートを実施した（最終アンケートは京都教育大学学生のみを実施）。これらのアンケート結果から、デボノの帽子による省察の有効性やその要因について分析を行った。また、省察の様子をビデオ撮影し、話し合いの内容を文字起こしして省察が活発化する要素を探った。

##### 1. 質問項目

###### <共通アンケート>

- ①本日の振り返り（省察）活動は楽しかったですか。（5 件法）
- ②本日の振り返り（省察）活動はどのくらい満足しましたか。（5 件法）
- ③本日の振り返り活動は普段よりどのくらい自分について話すことができましたか。（5 件法）
- ④振り返り活動中に班員から評価を受けて最も印象に残った言葉や場面を印象に残った理由と合わせて具体的に書いてください。（自由記述）
- ⑤本日の振り返り（省察）活動は難しかったですか。（5 件法）
- ⑥ ⑤のように答えた理由を具体的に書いてください。（自由記述）
- ⑦本日の振り返り（省察）活動どれくらい自分にとって価値（意味）があったと思いますか。（5 件法）
- ⑧本日の振り返り（省察）活動の中で感じたことや考えたこと、感想を自由に書いてください。（自由記述）

※③④は、SS 高等学校および HK 高等学校、京都教育大学のみで行った質問である。

###### <最終アンケート>

- ①今後のご自身の教育活動に本日行った振り返り（デボノの帽子による省察）を取り入れたいと思いましたか。
- ②デボノの帽子による省察と、あなたがこれまで経験してきた振り返り（学校や日常生活などで経験した）との間にどんな違いを感じましたか。両者を比較して具体的に書いてください。

※調査第 3 回の授業後に共通アンケートと合わせて実施した。

##### 2. アンケートの結果（5 件法）

###### （1）省察に対する評価

中学生における省察に対する①楽しさ、②満足度、⑦価値を感じたかを問う設問の結果を図 3 に示した。紙面の都合上、高等学校および京都教育大学の結果は省略した。グラフより活動者から「1. よく当てはまる」、「2. 当てはまる」の回答が合わせて 80% を超え、中学生から高い評価を得ていることが分かった。このような省察に対する高い評価は、高等学校および京都教育大学でも同様の傾向が見られた。

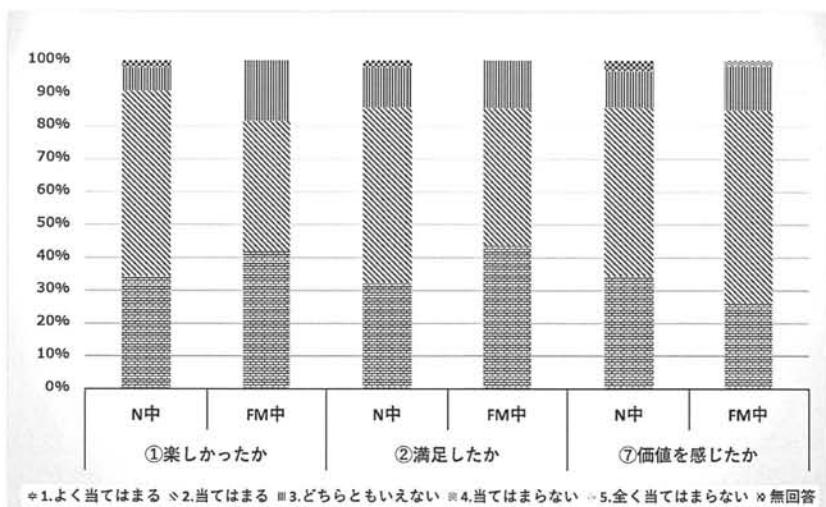


図3 中学校での省察に対する評価の結果 (N 中学校: N=99, FM 中学校: N=126)

## (2) 省察で普段より自分について話せたか

SS 高等学校および HK 高等学校における省察で③普段より自分について話せたかを問うた設問の結果を以下の図 4 に示した。両校において「1. とてもよくできた」、「2. よくできた」の回答の割合の合計が 90%程度と高く、多くの生徒がデボノの帽子による省察で普段よりも自分のことについて他の班員に向けて話すことができていたといえる。また、活動者の⑧感想等の自由記述を参照すると、「色があると振り返りやすい」という記述が多く見られた。このことから、色による評価基準があることで省察が活発化しやすいことが示唆された。

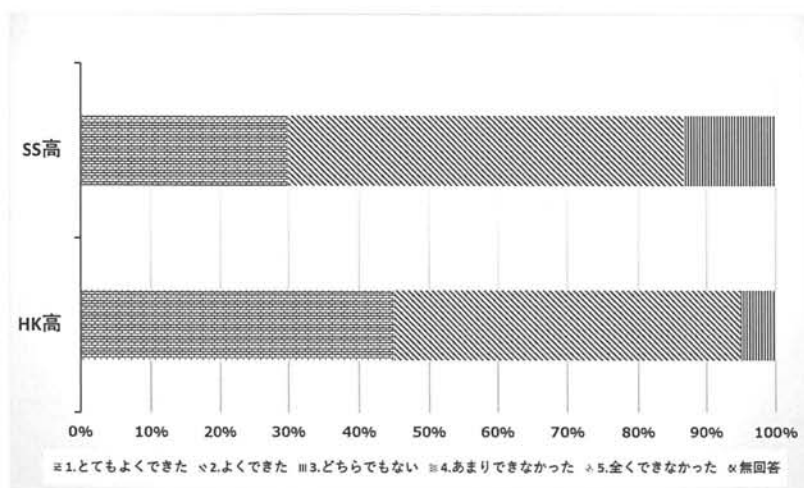


図4 ③普段よりどれほど自分について話すことができたかの回答結果 (SS 高等学校: N=30, HK 高等学校: N=20)

#### 4. ビデオ分析の結果

N 中学校のビデオ分析から、活動班によって省察の活発度に違いが見られた。以下に省察が最も活発化したとみられる班の省察の話し合いや行動の文字起こしを行った。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">＜省察開始＞</p> <p style="text-align: center;">～前略～</p> <p>A・B・C：せーので。</p> <p>A：黄色，黄色ある。</p> <p>A：私赤！？</p> <p>C：赤！</p> <p>B：うん，赤。</p> <p>A：そんなに熱意なかったよ。</p> <p>C：なんか，熱意が燃えてるな～て思った。</p> <p>B：なんか熱意っていうか，冷静ではないな<br/>って。</p> <p>C：直感，直感，直感があったし，直感が鋭<br/>いし，直感があつて。</p> <p>B：直感があった，気持ちがあった。</p> <p>C：そう気持ちと感情があつて～。</p> <p style="text-align: center;">～中略～</p> <p>A：え，でも～赤ではないなと思った。</p> <p>B：①何で？</p> <p>A：別に熱意なかったし，普段からこんな感<br/>じやから。だから特になかったし...</p> <p>B・C：普段から熱意あるって！</p> <p>～A が他者評価に対して驚く～</p> <p>A：青でもなかったやん？ 冷静でもないし。</p> <p>A：で，<u>緑でもなかったし</u>，私ずっとついて<br/>回ってるだけやし。</p> | <p>C：あーあー。</p> <p>A：データは嫌いやから，<u>白じゃないねん。</u></p> <p>C：データいいやん，データ。</p> <p>A：前向きな考えで，基本ポジティブやから。</p> <p>B：②<u>あつ，消去法で？</u></p> <p>A：消去法でまあ黒かなって。</p> <p>B・C：あー。</p> <p>B：まあでも俺的には<u>黄色はあつたよな。</u></p> <p>C：<u>黄色はある。</u></p> <p>B：<u>黄色は確定した。</u></p> <p>A：そ，そ，そんなに積極的かな？</p> <p>C：楽しくしようなという意識というか，そ<br/>ういう力が伝わってきた。</p> <p>B：そそそう。そういう熱意！</p> <p>C：実験に対しても積極的に取り組む姿とい<br/>うか熱意があるなと思って見てた。</p> <p>B：そうそう。</p> <p>A：③<u>ありがとうございます。</u></p> <p>C：ありがとうございます。</p> <p>B：そういうことです。</p> <p>A：④<u>褒められるって気持ちいいな。</u></p> <p style="text-align: center;">～後略～</p> <p style="text-align: center;">＜省察終了＞</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

文字起こしを行った文章より，活動者が省察の対象者に評価の背景に関わる問いかけ（波線部①②）を行うことで，評価の色に注目（実線部）しながら省察の話し合いが活発化していることが分かった。また，省察が活発化することで，活動者の肯定的な感情（破線部③④）を引き出すことが分かった。

#### 5. 質的アプローチによる分析

分析は，京都教育大学で実施した「②デボノの帽子による省察と，これまで経験してきた振り返りとの違い」の自由記述をもとに行った。分析方法は，KJ 法を参考に

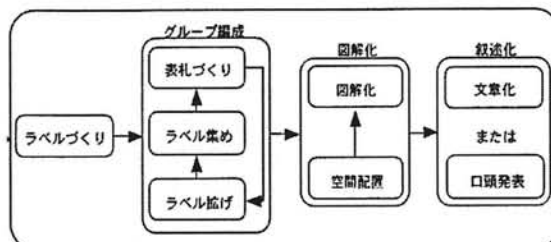


図 5 KJ 法の大まかな手順（川喜田，1997）

図5の手順で概念図作成を試みた（田中，2012）。

分析によって作成されたラベル数と編成したグループ数は、以下の表4に示した。また、編成したグループを空間配置して作成した概念図を以下の図6に示した。

表4 作成したラベル数と編成したグループ数

| 大グループ | 中グループ | 小グループ | ラベル数 |
|-------|-------|-------|------|
| 6     | 10    | 39    | 65   |

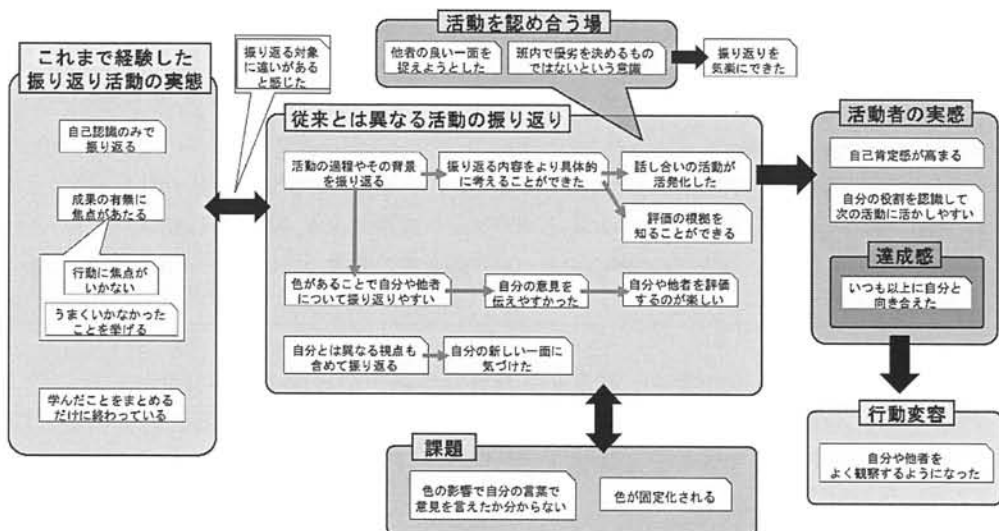


図6 デボノの帽子による省察の有効性とその要因の概念図

概念図から読み取れたデボノの帽子による省察を有効的に機能させる要因として、以下の3点が挙げられる。それらが読み取れるグループを【 】に示す。

#### 活動の過程やその背景の振り返り

【「活動の過程やその背景を振り返る」、「振り返り内容をより具体的に考えることができた」、「色があることで自分や他者について振り返りやすい」】

活動の過程やその背景を探ることで、より具体的に自分や他者について振り返ることが可能になる。また、デボノの帽子の色を当てはめる際にも、活動の流れを振り返ることになり、自己認識や他者認識が深まると推察される。

#### 多様な視点からの評価

【「自分とは異なる視点も含めて振り返る」】

自己認識の開示と他者認識の提示による同時可視化による評価がメタ認知の有効化に深く関与していることが示唆された。

#### 活動を認め合う場の形成

【「他者の良い一面を捉えようとした」、「班内で優劣を決めるものではないという意識」】

活動者がお互いを尊重し、認め合える場が形成されたことで、先述した2つの振り返りと評価が実現されたと考えられる。

また、デボノの帽子による省察の有効性として、以下の3点が挙げられる。

#### 自己認識の深まる

【「自分の役割を認識して次の行動に活かしやすい」、「いつも以上に自分と向き合えた」】  
多様な視点からの省察により生じたメタ認知が有効化することで、自己認識がより深まることが示唆された。

#### 自己肯定感の向上

【「自己肯定感が高まる」】

有効的に機能する要素として挙げた「活動を認め合う場」が形成されることで、他者からの肯定的な評価を通して自身の良かった点をメタ認知してポジティブな感情が生じたと考えられる。

#### 行動変容の動機づけ

【「自分や他者をよく観察するようになった」】

「自己認識の深まり」により自身の役割を自覚でき、行動変容の動機づけにつながったことが示唆された。また、山崎（2006）にあるポジティブ感情による「思考—行動レパートリーの拡大」の指摘からも「自己肯定感の向上」が行動変容の動機づけに大きく関わっていると考えられる。

### V. デボノの帽子による省察の有効性とその要因のモデル化

「IV. 授業分析」の分析を踏まえてデボノの帽子による省察の有効性とその要因について整理を試みた。そのモデル図を『「デボノの帽子による省察」における行動変容サイクルモデル』とした（図7）。

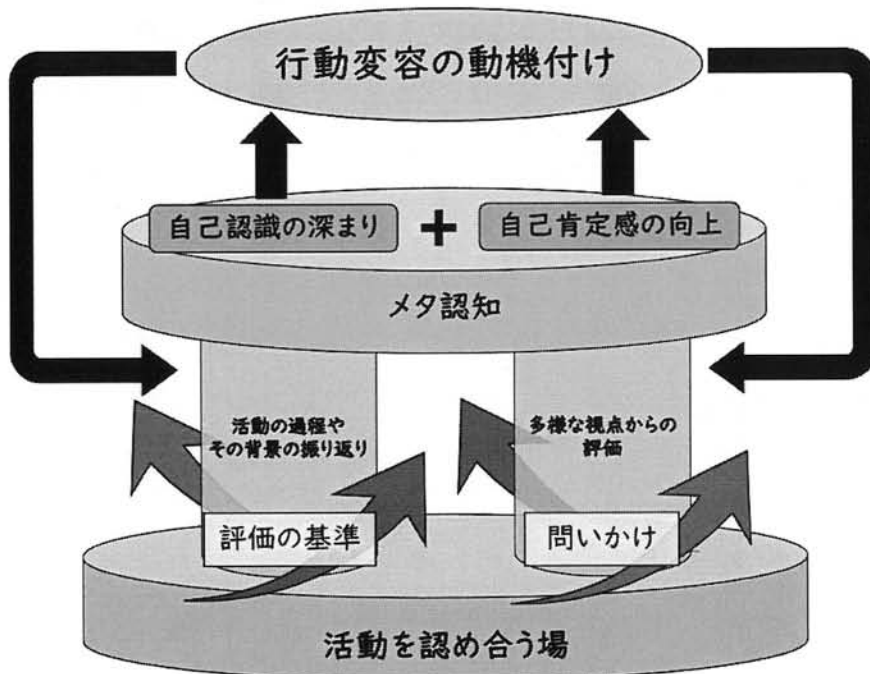


図7 「デボノの帽子による省察」における行動変容サイクルモデル

デボノの帽子による省察では、活動の過程やその背景を振り返り、多様な視点からの評価が行われることでメタ認知が起こる。このような効果的な省察が促された背景には、班の中で「活動を認め合う場」が形成されていたことが関係していたと考えられる。また、評価の基準が思考パターン（色）によって明確であり、評価の背景を問う問いかけを行うことで、省察の話し合いが活発化する。さらに活動者自身に有効的なメタ認知が起こることで、活動者自身の自己認識が深まって自己肯定感が向上し、自身の行動変容の動機づけにつながる。また、この動機付けによって促された行動を再び振り返って評価することを繰り返していくことで、省察からの学びが形作られていくのではないかという示唆を得た。ここまでがデボノの帽子による省察の有効性とそれを支える要因であると結論付けた。

## VI. まとめ

本研究では、様々な学校種に対してアンケート調査やビデオ分析を行うことで、これまで経験的に認められていたデボノの帽子による省察の有効性が確かなものとして存在していることを示した。また、質的なアプローチによる分析によって有効性の背景に潜在する要因について明らかとなった。その中でも活動者がお互いの「活動を認め合う場」が形成されていることによる影響は大きいと考えられる。今後は、このようなお互いの活動を認め合える場がどのようにして形成されていくのかを調査していく必要があるだろう。

また、構造化した『「デボノの帽子による省察」における行動変容サイクルモデル』は、主に京都教育大学の調査結果をもとに作成した。そのため、中学・高校生などに対して広く適用可能なモデルであるかを検討していくことが今後取り組みたい課題である。

## 文献

- 川喜田二郎 1997. KJ法入門コーステキスト4.0 KJ法本部・川喜田研究所.  
村上忠幸 2013. 新しい時代の理科教育への一考察. 京都教育大学教育実践研究紀要, 13, 53-62.  
村上忠幸 2020. 「深い学び」を実現するための探究活動とは (3). 教職キャリア高度化センター教育実践研究紀要, 2, 68-74.  
清水凌平 2020. ホリスティックな学びを実現するためのマルチプル・インテリジェンス理論の活用・検討. 京都教育大学大学院教育学研究科修士論文.  
杉山雅俊・山崎敬人 2016. 小学校理科の模擬授業における教師知識形成を目指した協働的省察の効果. 理科教育学研究, 56 (4), 435-445.  
田中博晃 2012. KJ法クイックマニュアル. 外国語教育メディア学会 (LET) 関西支部 メソドロジー研究部会, 2012 年度報告論集, 17-29.  
渡辺貴裕・岩瀬直樹 2016. より深い省察の促進を目指す対話型模擬授業検討会を軸とした教師教育の取り組み. 日本教師教育学会年報, 26, 136-146.  
山崎勝之 2006. 「ポジティブ感情の役割 ―その現象と機序」. 日本パーソナリティ心理学会, 14 (3), 305-321.