

# 学びの3層構造と習熟化に伴う包含的關係について

## 3-level structure of learning and inclusive relation caused by proficiency

宇野 正明

Masaaki Uno

代々木ゼミナール

Yoyogi seminar

masaaki\_uno@outlook.jp

### Abstract

The purpose of this study is to reveal the whole structure of learning from the qualitative changes in learning strategy by students' proficiency. First, I presumed that the whole characteristics of their learning would be composed of 3 levels in quality, and made the investigation items based on it. Then I confirmed that if there was any correlation between the items classified into different levels, their progress of proficiency led to enhancing awareness of learning at any level. Second, I analyzed their qualitative changes taking notes or writing essays which were caused by the proficiency. By the method stated above, I found that even if students employ the same learning strategy, there are different meanings attached according to their levels and that there is an inclusive relation in which those who are proficient use the lower level of learning method.

**Keywords** — high school student(高校生)、inclusive relation (包含關係)、junior high school student(中学生)、learning strategy(学習方略)、proficiency(習熟)、whole structure of learning (学びの全体性)

### 1. はじめに

質的な面から学習の広がり考えた時、「今このやり方が大事だと思っていること」だけでなく、「気づいてはいないが本当は大事なこと」、あるいは「今は役立たないが将来的には役立つこと」も含めて“学びの全体性”ということにする。学習に関するこれまでの研究は「今このやり方が大事だと思っていること」に焦点を絞り、条件を可能な限り統制しながら場面を設定し、統計処理したデータを議論することで科学の

土俵に乗せようとしてきた。この結果、緻密な学習モデルが数多く提案され華々しい成果を上げてきた。他方、「気づいてはいないが本当は大事なこと」や「今は役立たないが将来的には役立つこと」については、顧みられることはほとんどなかったのではないかと教育学の理論では子どもを部分・断片化して考える傾向にあるという。(行動主義心理学は)知識・技能を構成要素に分節化したうえで系統化しようとし、(認知心理学は)合理的知性を身体や精神性から切り離して特権化してきたと吉田は警告している(吉田,1999)。

実際に会える生徒は肉体をもつ一人の人間としてそこに立ち、統制された場面に縛られることなく自由に動き回り、部分でありながら全体であり、過去や未来にも開かれた連続した存在としてそこにいるのである。全体性を問題にしながらも、評価の基準を教条的なものや不可知的なものに置かないで、生徒の実態に寄り添った学びの捉え方ができないかという提案が本稿の目的である。

### 2. 学びの全体性と習熟の捉え方

#### 2.1 先行研究

学習内容を質ごとに分類しようとしたものに Bateson の学習理論(Bateson, 1987)がある。G.Bateson は抽象レベルが異なる事柄は並列では扱えないという論理階型を用い、学習をコミュニケーションの立場から捉え 0~IVの 5 段階に分類した。Bateson の学習理論では学習した内容でなく学習のプロセスを問題にしているため、高尚なことを学んでもそこに留まれば限りなく学習 0 となる。中学であれ高校・大学であれ、講義形式の授業は学習 I となる。それに対して小学校の授業は知的好奇心の重視や合意形成を目指し

て、多様な教材やグループ学習・調べ学習などの授業形式を用いることが多く学習Ⅱが中心となる。特別支援学校やNPO法人立学校では、意味や価値を重視し主体の変容を目指すことが多く学習Ⅲの傾向が強い(成田,2016)。

一方、既成の様々な教育理論を大きな枠組みで分類する試みの一つに Miller の 3 層包括論(Miller,1988)がある。J.P.Miller は、原子論、プラグマティズム、実存主義や現象学という 3 つの思想的立場から、教育理論をトランスミッション(伝達)、トランスアクション(交流)、トランスフォーメーション(変容)の 3 つの型に大別した。3 つの型は Bateson の学習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの概念とそれぞれ共通する部分が多いと考えられる(吉田,1999)。Miller の視点のユニークさは、一つの立場を選べば他の立場をとれない排他的な選択の関係として三つの立場を考えず、一つの立場が他の立場を内部に含み入れていく包含関係にあると見る点にある(Miller,1988)。トランスアクション(交流)は問題解決の過程で基本的知識の保持を目的としたトランスミッション(伝達)を利用しやすい形に整え、さらにトランスフォーメーション(変容)は俯瞰する視野を保つことで認知的な志向の強いトランスアクション(交流)の特性をより生かすことができると考えている。

## 2.2 学びの3層構造についての理論的考察

全体性といってもなかなかイメージすることが難しい。そこで本稿では、学びの全体性を前述した Bateson や Miller の 3 層構造で考えることにする。学びの質の違いを 3 つの層構造からなると仮定することで、層と層との関係を取り上げることが可能になる。つまり学びが習熟する過程とは下位の層とは独立して上位の層が付け加わることなのか、あるいは Miller が言うように下位の層に上位の層が重なり上位の層が下位の層を調整するといった包含する関係で進行するかを検証できることになる。

Bateson の学習理論は数理論理学を背景にし、Miller の 3 層包括論は教育諸理論の分類といった理論的考察から出発しており、いずれも現場の実践的な研究から出発したわけではない。また具体的な学習場面に対応する詳細な記述があるわけでもない。したがって妥当性のある調査項目を作成するためにも、理論的考察が不可欠である。そこで3つの層を各々学び1、2、3と名付け、心理学的立場の違いを念頭に置きながら、動機、学習方略、評価・見方の3の観点から整理することを試みた。学び1、2、3は Bateson の学習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲに、また Miller の伝達、交流、変容にそれぞれ対応

させた内容となっている。

### (1) 学び1

Bateson の学習Ⅰ、Miller の伝達に対応する内容。単語を文法に従って使う、計算式に従って数値計算するなど、既成の文脈の“枠”の中に、学んだ言葉や技を整理して入れることで知識や行動パターンを増やす学習過程。

**主な心理学的背景** 行動主義心理学

**動機** テストで高得点をとる、ほめられる、仲間から一目置かれるなど外発的動機づけが中心となる。

**学習方略** 目標を明確にして集中する、暗記する、単純反復練習、決まった時間勉強する、分からないことを友達や先生に聞くなど、浅い処理の学習方略をとる。

**評価・見方** 正解と一致するかどうか、外に現れた行為やテストの点数で評価など、客観を重視する。

### (2) 学び2

この学習は Bateson の学習Ⅱ、Miller の交流に相応する内容である。学び2は自らの言葉で関連づけ意味づけする過程である。知識を自由に使えるようにするため、文脈の“枠”に入れた知識と知識を自分の言葉で積極的に関係づけ、さらに主観的な評価を加え強化する段階である。場面ごとに会話の内容を使い分けられる、複数の解法から最適な解法を選択し解く、習慣や性格の形成などの学習過程。

**主な心理学的背景** 認知(発達)心理学

**動機** 分かることが面白い、知力を鍛える、将来の自分に役立つなど内発的動機づけが中心となる。

**学習方略** 比べることや理解すること、使いやすくまとめる、手続きの流れを型としてまねる、段取りを立て計画的に実行する、分からないことを自分で調べるなど、学び1の浅い処理の学習方略に対し深い処理の学習方略をとる。

**評価・見方** 主観による主観の客観化が問題となり、肯定的な評価や見方が取れる生徒は、客観的な課題に対し能力や運に思えたことを努力の領域に帰属させることで積極的に対処する。しかし、結果に対して否定的な見方を取る生徒は、客観を主観にとって都合よく解釈し自分の現状を肯定しようとする。都合のよい解釈が一度できてしまうと自律的にそれを強化する方向に向かう傾向があり、修正することはなかなか難しくなる。

### (3) 学び3

Bateson の学習Ⅲ、Miller の変容に相当する。確立し

た自己を一度否定することから始まる点が学び2とは異なる。以前の自己を根本から問い返しアイデンティティを再確立する場面、一度獲得した言葉をさらに国や文化の違いを考慮しながら使い分けできることなどがあげられる。これまで作り上げてきた文脈の“枠”だけでなく、習慣や性格も一度白紙化して原点から自己を作り直すなど、目的論的に自己を再構築する学習である。

#### 主な心理学的背景 現象学的心理学

**動機** ここに立ち止まれないといった強い危機感を背景にしながら、自己実現や普遍的な価値との一体化、さらにアイデンティティへの渴望などの達成動機づけ(何者かになる)が中心となる。

**学習方略** 先達の人格や作品、自己の真の姿と深く関わることで立ち現れる出会いや対話、気づき、自覚など。今の自分にはできないことを前提とし、それでも向き合うことで浮き上がってくる多層的な世界と自己との間主観的対話。

現状に立ち止まるなら自分は存在できないといった究極の場面や悟り、突然の啓示など学び3に該当するが再現できないものは今回の考察には入れない。

**評価・見方** できないことを積極的に評価できるか、できないかでその後の方向性が大きく異なる。できないことを積極的に意味づけできるなら、これまで作り上げてきた自己を一度白紙に戻してでもできる方法を見つけたいと試行錯誤を続けることができる。すると、以前は見えなかった多面的な関係に気づき自己の拡張やアイデンティティの再確立に向かうことも可能になる。一方、できないことを放置したままなら停滞が、拒否するなら虚偽や隠蔽、やけっぱちになるなど結局アイデンティティの拡散に至る。

### 2.3 調査項目の作成

上記の理論的考察に従い、学び1~3について調査項目の作成に取り掛かった<sup>1)</sup>。学びの全体性を問題にする観点から、生徒の一日の行動を学校だけでなく家庭にも広げて考え、できるだけ広い視点に立って学習行為を拾い上げることにした。まず授業形式として一斉授業だけでなくグループ学習の場面も想定した。また、自主・家庭学習や定期テスト、学習の習慣づけなど授業以外の場面も考慮した。教科による違いが予想されたので、英数国を担当する3人の講師に調査紙を

見てもらい教科に偏らない方略だけを選択した。

以上のような過程を経て質問紙 SANZO を作成した。学び1を“増”、学び2を“蔵”、学び3を“造”という3つの漢字に対応づけることで生徒が層ごとの質の違いを把握しやすいよう工夫した。学びの質の違いごとに学習方略をそれぞれ20項目ずつ合計60項目の具体的な内容に落とし込んだ質問紙 SANZO を作成した<sup>2)</sup>。それをもとに生徒が「(1)全くできていない」「(2)できている場合が少ない」「(3)できている場合が多い」「(4)よくできている」の4件法を自己評価する形にした。

### 2.4 基本の学習方略の選択

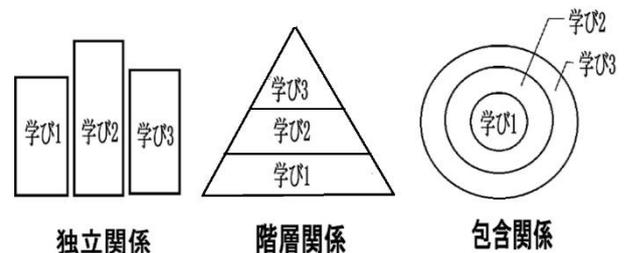
“ノートをとる”“まとめる”“繰り返す”の3方略を、以下の①~③の基準から基本の学習方略に選んだ。

- ① 中学生でも高3・予備校生でも共通してよく使う学習方略であること
- ② 文字資料として検討できるもの
- ③ 筆者の経験から個人のばらつきが大きいと感じている方略であること

学年が上がるごとに集団における習熟の差は広がると考えられるため、習熟の程度で影響を受けやすい方略の選択として特に③を重視した。

### 2.5 本研究の枠組み

理論的考察から学びの全体性を学び1~3の3層構造と仮定したが、それは実際の学習をどこまで反映しているのだろうか？また、学び1~3は層構造をしていると考えたが、独立した3つの要素の集まりといった独立した関係ではないのか？さらに、層構造としても下層の変化は上層に影響するが、上層の変化は下層



に影響しない階層関係にあるのか、それとも上層の変化も下層に影響する包含関係なのか？経験を多く反映させている場合を習熟段階、そうでないものを初期段階とし、習熟段階は学習の全体性をより反映した状

<sup>1)</sup> 中学生では自己の再構築や多相関の関係への気づきなど学び3そのものは発達的に難しいと考え、できないことと向き合いそれを乗り越えようという姿勢があれば条件づきで学び3とした。

<sup>2)</sup> SANZO の項目の前の数字例えば1⑨なら、学び1の⑨番目の項目を表す。

態という立場から考える (Alexander, P. A., Graham, S., & Harris, K. R., 1998)。まず 2.4 で選択した “ノートをとる” “まとめる” “繰り返す” といった基本の学習方略について、初期段階と習熟段階に注目する。次に学びの 3 層構造を仮定することで、初期段階と習熟段階における学びの質の変化を十分に捉えることができるか否かで理論の有効性を検討する。さらに仮定した 3 層が独立関係にあるのか、階層関係にあるのか、あるいは包含関係にあるのか、いずれかを判定するのが本稿の目的である。

まず研究 I では 2.3 で触れた SANZO の全 60 項目の中から基本の学習方略に関係する重要項目をそれぞれ 1 つずつ選び、中学生と高 3・予備校生の項目間の相関係数を比較する。中学生のデータを初期段階、高 3・予備校生のデータを習熟段階として、習熟の進行により方略に関する意識づけが 3 層構造全体に広がることを確認する。

研究 II では基本の学習方略が、実際の場面でどのように使われるかを生徒のノートや作文を材料に検証する。ここでは歴年齢より経験の差を中心に考え、学年が同じでも経験を多く反映させている状態を習熟段階、そうでないものを初期段階として扱う。3 層構造の上層の学びが行使されると、包含関係すなわち下層の学びが利用しやすい形に整理され生かされていく過程を確認していく。

### 3. 研究 I

#### 3.1 目的

本研究では “ノートをとる” “まとめる” “繰り返す” という 3 つの基本の方略について、習熟に伴う意識づけの変化を調査紙 SANZO のデータから検証する。

“ノートを取る” 方略については 「学び 1⑨ ノートを見やすくバランスよく書いている」 “まとめる” 方略については 「学び 2⑧ なぜそうなるか根拠を理解して文章が読み取れている」 さらに “繰り返す” 方略は 「学び 3⑨ 上達のための反復練習に努力を惜しまない」 をそれぞれに対応する重点項目として選び、残り 59 項目との相関係数を中学生と高 3・予備校生それぞれについて計算する。ここでは、前者を初期段階、後者を習熟段階と考えることとする。

習熟の進行により方略に関する意識づけが 3 層構造全体に広がることを、相関係数が高い項目が層を超えて現れるかどうかで確認する。さらに、3 つの層が層構造にあるのか独立した関係にあるのかを、習熟段階に初期段階で相関係数が高かった項目が一貫して

内包されるか否かで判断することにする。

#### 3.2 方法

**調査対象・時期** 学習の初期段階として中学生を、習熟段階として高 3・予備校生を選択し調査をおこなった。中学生は進学を重視した福島県の中高一貫私立中学 1 年～3 年 (12 歳～15 歳) を対象とし平成 26 年～28 年にそれぞれ 7 月と 12 月の年 2 回、質問紙による調査を行った。

高 3・予備校生 (17 歳～30 歳) については平成 24 年～28 年に筆者が直接教えてきた塾や予備校の生徒を対象とした。全員が大学受験を学習の目的とし、中学生とは全く異なる集団に属する。データ数は外れ値や欠損値を除き中学生が合計 401 件 (男 233 名分 女 168 名分)、高 3・予備校生が 101 件 (男 70 名分 女 31 名分) である。

**調査内容** 学びの質を学び 1～3 の 3 つのレベルに分け、それぞれ 20 項目ずつ、合計 60 項目の具体的な学習方略に落とし込んだ質問紙 SANZO を作成した (2.3)。それをもとに 4 件法で自己評価する形で調査を実施した。

**重要項目の決定** 基本的な学習方略に対応する項目を、SANZO の 60 項目の中から重点項目として選んだ。“ノートを取る” については学び 1 のレベルから 「学び 1⑨ ノートを見やすくバランスよく書いている」、 “まとめる” については学び 2 のレベルから 「学び 2⑧ なぜそうなるか根拠を理解して文章が読み取れている」 さらに “繰り返す” は学び 3 のレベルから 「学び 3⑨ 上達のための反復練習に努力を惜しまない」 をそれぞれ選択した。

#### 3.3 結果と考察

3 つの重点項目を基準に、60 項目すべてについて高 3・予備校生と中学生全体、さらに縦断的に中学 1 年、2 年、3 年時のデータとの相関係数を求めた。表 1 に 「1⑨ ノートを見やすくバランスよく書いている」と 60 項目との相関係数の結果を示す。

多くの項目と弱い相関を示す。20 以上の相関が見られる。これは他の重点項目についても同様である。そこで、違いを際立たせるため相関の強さが中程度の以上すなわち相関係数が .40 以上の項目を選び出し、学びのレベルごとに中学生 (全体) と高 3・予備校生別にまとめ表 2 に示した。以下では、表 2 のデータをもとに考察を進める。

表1 1⑨との項目間相関係数

	高3・予備校	中学			
		全体	1年	2年	3年
1①授業に集中できている	.21*	.24**	.25**	.10	.23*
1②音読を正確にすることができている	.26*	.28**	.24**	.35**	.50**
1③先生の話の正確に聞くことができている	.22*	.22**	.19*	.26**	.25*
1④板書をノートに書くことができる	.27**	.29**	.21**	.20*	.46**
1⑤最初から最後まで授業に集中できている	.21*	.24**	.15*	.16*	.32**
1⑥他人の話の話を集中して聞くことができる	.22*	.16**	.19*	.11	.25*
1⑦他人の話を最後まで聞くことができる	.27**	.13**	.15	.18*	.30**
1⑧他人の話を正確に聞くことができる	.30**	.16**	.20**	.02	.28**
1⑨ノートを見やすくバランスよく書いている	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1⑩ノートの文字や図を丁寧に書いている	.79**	.67**	.72**	.66**	.79**
1⑪黒板の内容を最後まで正確に書いている	.42**	.37**	.44**	.29**	.46**
1⑫宿題を忘れずにやる事ができている	.30**	.18**	.21**	.02	.25*
1⑬家庭学習を毎日2時間以上できている	.20*	.15**	.08	.15	.12
1⑭自分で知識を使おうとしている	.35**	.12*	.13	.08	.18
1⑮与えられた課題を確実にこなしている	.27**	.20**	.20*	.17*	.22*
1⑯授業の解答を本質に真似して覚えておこうとしている	.40**	.28**	.19*	.26**	.27**
1⑰5分前行動ができる	.13	.19**	.03	.24**	.32**
1⑱忘れ物をしなくしている	.19	.34**	.25**	.28**	.39**
1⑲道具やノートを使いやすいように整理している	.53**	.42**	.44**	.42**	.39**
1⑳上達には反復練習が必要だと知っている	.38**	.12*	.06	.08	.33**
2①テストの成績に成果が見られる	.20*	.07	.07	.09	.22*
2②知らないことを調べただけでなく書いて記録している	.40**	.28**	.14	.33**	.25*
2③間違えの原因を模範解答と比較して見つけられる	.13	.15**	.08	.27**	.13
2④自分には都合の悪いことも聞き入れようとしている	.27**	.14**	.17*	.15	.23*
2⑤成長には都合の悪いこともよく聞く態度が必要だと知っている	.26**	.23**	.26**	.20*	.21*
2⑥こうだからこうなる前向きな態度を大切にノートを書く	.48**	.36**	.35**	.41**	.40**
2⑦なぜそうなるのか根拠を理解して文章を積み重ねることができる	.22*	.14**	.13	.08	.19
2⑧知識の定着を上げるため、反復練習をすることができる	.32**	.13*	.03	.05	.29**
2⑨辞書や参考書の上手な使い方・調べ方を知っている	.40**	.19**	.12	.19*	.39**
2⑩テストで相手にわかりやすく筋道を立てた解答を書ける	.30**	.14**	.19*	.13	.20
2⑪テストで同じ間違いを繰り返さなくなっている	.09	.14**	.09	.09	.13
2⑫わかる・知っている・知らないを区別して学習している	.26**	.08	.05	.11	.18
2⑬知らないことを調べただけでなく書いて記録している	.23*	.19**	.19*	.16	.15
2⑭納得できない・わからないことを自分で整理しようとする	.22**	.14**	.25**	.13	.10
2⑮なぜそうなるのかの根拠を上げて文章をまとめる	.18	.11*	.14	.07	.18
2⑯相手の話を理解しながら、話し合うことができる	.29**	.19**	.16*	.20*	.22*
2⑰努力した事柄と結果を関連付けて評価できる	.18	.14**	.21**	.14	.24*
2⑱努力と結果の関連を話して説明できる	.09	.09	.17*	.13	.18
2⑲努力と結果の関連を文章で説明できる	.19	.12*	.21**	.16	.10
3①「将来の職業」が「希望大学」を決めている	.11	-.01	.10	.11	-.08
3②自分の適性や学力レベルを理解している	-.04	.11*	.31**	.03	.02
3③理実味のある学習計画を組み立てている	.17	.15**	.05	.21*	.19
3④自分の方法に自信をもっている	.04	.08	.15	.08	.08
3⑤間違いを認め相手の意見を受け入れられる	.24*	.16**	.05	.09	.22*
3⑥不安や迷いを自分の判断で解決しようとする	.05	.14**	.24**	.15	.13
3⑦予想点数と実際の点数がほぼ一致する	.14	.12*	.02	.09	.35**
3⑧必要に応じて教材探しや先生に質問をする	.16	.19**	.14	.22**	.34**
3⑨上達のための反復練習に努力を惜しまない	.25**	.07	.05	-.03	.15
3⑩解決できない場合、他の手段を探そうとする	.07	.23**	.31**	.05	.30**
3⑪ものごとの優先順位をつけて努力できる	.19	.08	.04	.09	.11
3⑫必要なら新しい習慣を自分で身につける	.15	.12*	.21**	.08	.06
3⑬採点者の意図を考えて答えを工夫している	.09	.09	.17*	.14	.13
3⑭自分が間違えるパターンを発見・整理している	.00	.14**	.16*	.09	.17
3⑮自分の力を出し切るための工夫を考えている	.17	.12*	.27**	.04	.14
3⑯試験の失敗の原因をみつけ、次に生かしている	-.11	.11*	.26**	.01	.13
3⑰応用力を高めるために自分で知識を整理している	.20*	.14**	.17*	.11	.210*
3⑱他に利用できる「考え方」を自分で作ろうとする	.14	.07	.17*	.04	-.06
3⑲相手の視座を捉えるような議論を交わらう	.02	.11*	.17*	.15	.14
3⑳状況で自分と相手のどちらが要するべきか考えられる	.16	.17**	.17*	.16	.15

\*\* 相関係数は 1% 水準で有意 (両側)      は相関係数が .40  
 \* 相関係数は 5% 水準で有意 (両側)      は相関係数が .50  
 ~ は相関係数が .60~以上

表2 重点項目と相関係数が.40以上の項目

重点項目	学びのレベル	相関係数が.40以上の項目			
		中学生(全体)		高3・予備校生	
1⑨ ノートを見やすくバランスよく書いている	学び1	1⑩**	1⑨	1⑩***	1⑪ 1⑫ 1⑬*
	学び2			2② 2⑦ 2⑩	
	学び3				
2⑧ なぜそうなるか根拠を理解して文章が読み取れている	学び1			1③	
	学び2	2⑦ 2⑯ 2⑰		2①* 2④ 2⑦ 2⑱* 2⑲	2② 2③ 2⑤* 2⑥ 2⑧ 2⑨ 2⑲
	学び3			3⑰* 3⑳ 3⑲	
3⑨ 上達のための反復練習に努力を惜しまない	学び1				
	学び2	2⑨*		2⑨ 2⑵ 2⑳	
	学び3			3⑰	

は.40~.49 \*は.50~.59 \*\*は.60~.69 \*\*\*は.70以上

「1⑨ノートを見やすくバランスよく書いている」

(中学生(全体)と高3・予備校生との比較)

まず中学生の場合、同じ学び1内の「1⑩丁寧に文字を書く」や「1⑲道具を使いやすく整理する」など作業的内容と中程度の相関が見られる。つぎに高3・予備校生では学び1の中学生と同じ項目1⑩、1⑲を含みながらそれ以外にも、「1⑪黒板の内容を正確に書

く」さらに学び1の「1⑩解答を真似する」、「2②繰り返しノートを見る」など内容を正確に受け取ろうとする態度や「2⑦筋道を大切にノートを書く」「2⑩上手な調べ方を知っている」など、関連づけや知識の効率的な獲得との項目間で中程度の相関が見られる。「ノートをバランスよく書く」という方略は中学(全体)では学び1の範疇にある項目とだけ中程度の相関が見られるが、高3・予備校生では学び1の内容だけでなく、レベルを超えて学び2の関連づけや構造化などを問題にした学習でも意識づけされることがうかがえる。

表1を見ると、中学生と高3・予備校生で比較するだけでなく、中学生の中でも1年、2年、3年と学年が上がるごとに、相関係数が高い項目が学び1から学び2のレベルに広がっていることがわかる。

「2⑧なぜそうなるか根拠を理解して文章が読み取れている」(中学生(全体)と高3・予備校生との比較)

中学生では「2⑦筋道を大切にノートを書く」、「2⑱根拠を上げて文章をまとめる」など文字や図を使い関連づけることと「2⑰理解しながら話し合える」といったコミュニケーション能力との間に中程度の相関が見られる。一方高3・予備校生では2⑰を除いて、中学生と同じ項目2⑦、2⑱を内包しながら、「2①成績に成果が見られる」「2⑲間違いを繰り返さなくなる」「2⑳ 2⑱ 2⑲努力と結果を関連づける」など評価と対策の向上、さらに、「2⑲わかる…を区別して学習」や「3⑰ 3⑱自ら応用力を高める」など関連づけの深まりといったことでも認識されている。さらに「1③先生の話の話を正確に聞ける」との相関から単に知識を正確に受け取るだけではない授業活用法がうかがえる。また、学びのレベルを超えて広がる傾向は、1⑨の場合と同様に中1、中2、中3と中学で学年が上がるごとに強まることが確認できた。

「3⑨上達のための反復練習に努力を惜しまない」

(中学生(全体)と高3・予備校生との比較)

中学生の場合、「2⑨知識を定着させるための反復練習」と中程度の相関が見られるだけで、学び1や学び3レベルの項目との相関は見られない。「繰り返す」は、ほとんどの生徒にとって知識定着のための方略とだけ意識づけされている。しかしながら高3・予備校生では他の重要項目と同様に「2⑨知識を定着させる」を組み込みながら、さらに「2⑱わからないことを自分で整理する」「3⑰応用力を高めるために知識を整理する」など積極的な関連づけや「2⑳努力と結果を評

価する」といった評価の改善のための手段としても「繰り返し」方略を認識していることがうかがえる。こうした学びのレベルを超えての広がり、1⑨、2⑧の場合と同じように中学の学年が上がるごとに強まることも確認できた。

以上のことから、高3・予備校生にとって“ノートをとる”“まとめる”“繰り返す”といった方略は、中学生の作業的な内容を含みながらも、より幅広い手段との関連づけ、細部にわたる構造化、評価の改善のための方略としても積極的に意識づけしている姿が浮かび上がってくる。学びの全体性を3層構造と仮定することで、習熟の進行による学びの質的広がりを確認できた。さらに、習熟段階は初期段階の相関係数の高い項目を一貫して内包しているため、3つの層は独立した関係にあるのではなく、層構造をつくることうかがえる。

## 4. 研究 II

### 4.1 目的

“ノートをとる”“まとめる”“繰り返す”といった基本の方略は、実際の学習場面でどのように使われ、習熟によりどんな表現の違いとなって現れるのだろうか。本研究では“ノートをとる”は実際の「授業ノート」「まとめる」は定期テストのための「まとめノート」「繰り返す」は「受験の回想文」を題材に研究 I の項目と対応づけながら分析をおこなう。3層構造の上層の学びがなされたとき、下層の学びがどのように組み込まれ生かされるのか包含される過程を確認していく。ここでは歴年齢より経験の差を中心に考え、学年が同じでも経験を多く反映させている状態を習熟段階、そうでないものを初期段階として扱う。

### 4.2 方法

**調査対象** ノートや作文には当時の書いた本人の思考過程が残っていることが多く、丁寧に読み解けばある程度再現が可能である。筆者の家では長男と長女の小学生から大学受験にいたるノートや作文を保管していたためこれを用いた。長男は平成3年6月、長女は平成6年12月生まれで、いずれも公立中学と県立高校を卒業後、大学へ進学している。

**調査内容** 研究 I で取り上げた重要項目との相関を参考に、筆者の長男や長女の中学時代の授業ノートや定期テストためのまとめノート、受験の回想文を検討する。研究 I で重要項目に挙げた「1⑨ノートを見やすくバランスよく書いている」は中学時代の「授業ノ

ート」から考察を加える。研究 I で文字や図を使った関連づけや整理項目との相関が高かった「2⑧なぜそうなるか根拠を理解して文章が読み取れている」は定期テストのために自主的にまとめた「まとめノート」を分析の対象とした。さらに、「3⑨上達のための反復練習に努力を惜しまない」は長男が大学受験を振り返った「回想文」から検証を進める。

### 4.3 結果と考察

「授業ノート」の検証 長男の中学1年5月と中学2年9月の数学授業ノートをそれぞれ図1と図2に示す。中学1年5月のノートを見ると、すき間を嫌うように多様な色を使い埋め尽くそうとしている。よく見ると見出しは黄、例題は白地、練習問題は茶で塗りつぶし、小見出しは赤、内容は青で囲み、小問の番号は青の○囲みというように内容ごとに様々な色を使いわけている。一方、例題や練習問題の番号が上下でずれているが、それは気にしていないようだ。こうした特徴をもつノートを『枠づけ・色分けノート』ということにする。表1を見ると中学1年では「ノートバランスよく書く」は「1⑩黒板の内容を最後まで正確に書ける」との相関係数が比較的高い。自分の好みを優先しノートを色別しているわけでないと思像できる。中学に入学直後で授業内容がよくわからず、知識と知識につながりをつけることができないため、内容に重みを付けられない枠や色で隙間なく分類したのが『枠づけ・色分けノート』と考えられる。

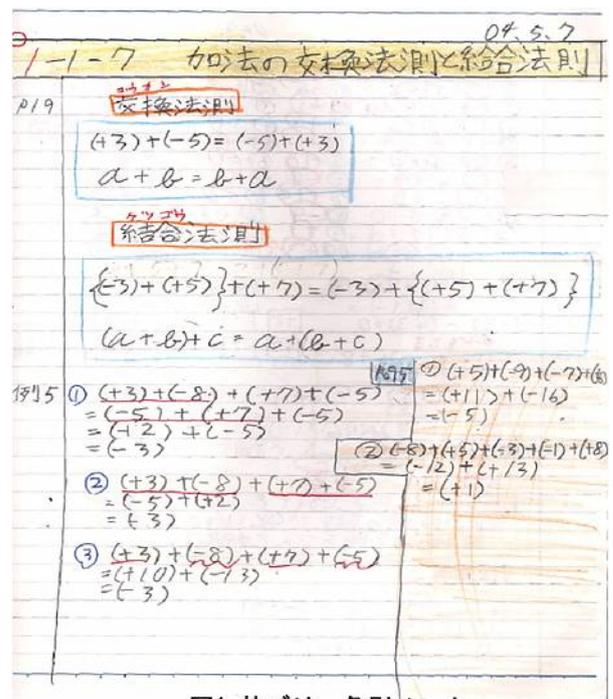


図1 枠づけ・色別ノート  
数学授業ノート（中学1年5月 長男）

中学2年9月のノートを見ると、“ノートをとる”方略の習熟段階を示していると考えられる。

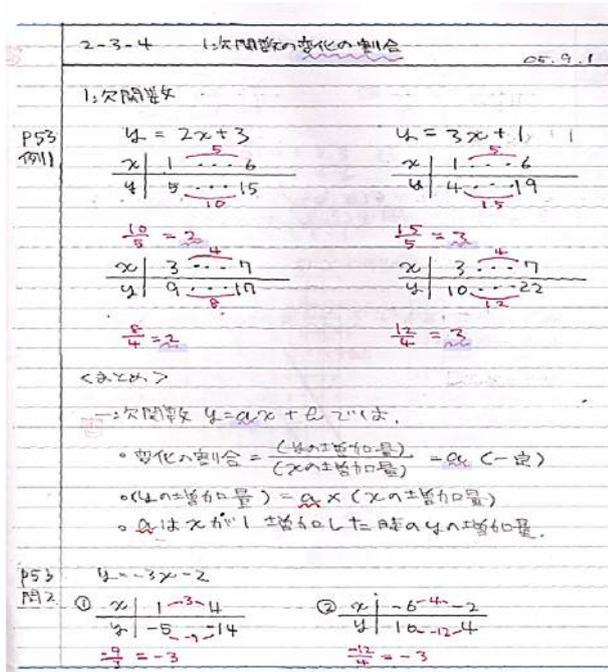


図2 バランスよいノート

数学授業ノート（中学2年9月 長男）

すき間を多くとり、数字や文字を上下左右でバランスよく書いている。数字は黒、同じ関係を示すものは赤というように色を使い分け、一見して内容が把握できる構成になっている（項目2⑦）。<まとめ>の下にある演習問題の解答は授業板書のやり方と同じ書き方、色使いで書き、授業の考え方を真似する意図がうかがえる（項目1⑯）。さらに橙の波線（網をつけて強調）はノートを繰り返し見て、この分野の共通項目を確認するため後からつけたものと考えられる（項目2②）。このノートからは、教師の伝えることを型として受けとめ、筋道をつけて書き、関連づけて理解し、まねて演習を繰り返すという数学の授業を理解するときの連続した手続きの流れが明確な方針となって伝わってくる。

**まとめノートの検証** 中学2年のときの長女の理科まとめノートを図3に、同じ分野の長男のまとめノートを図4に示す。これは授業ノートのように板書を写し取るものと違い、定期テスト対策として自主的にまとめたものである。先に長女のノートを上の図から順に見ていくと磁石による磁界を赤で、電流による磁界を青で、その下に力の向きを青で表す図があり、最後にフレミングの左手で電流を赤、磁界を緑、力を青で示している。左手と上の図では電・磁・力の色使いがばらばらで統一性がなく、両者を関連づけて理解しよ

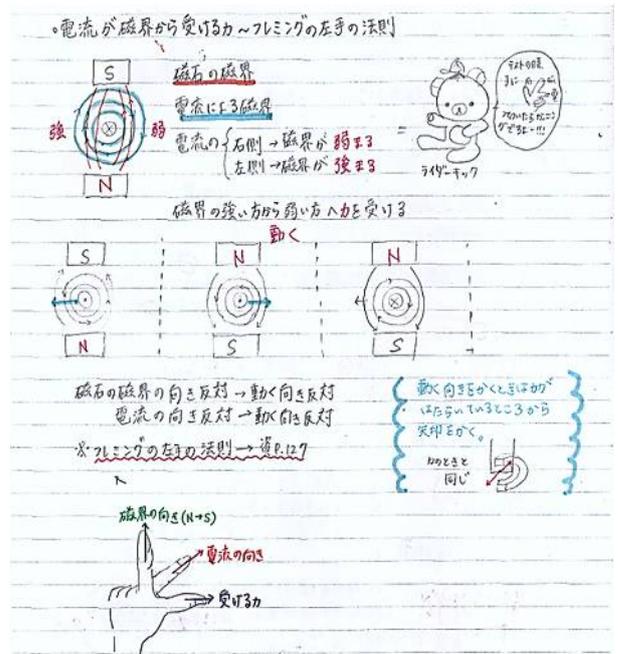


図3 壁新聞型まとめノート  
電磁気分野（中学2年 長女）

うという意志は感じられない。また、見直しで書き込んだキャラにも再び左手が登場するが覚えるための注意で終わっている。このノートはまとめること自身が目的で、資料集の図をそのまま書き写し、気づいたことを書き込みしてまとめたものと考えられる。

長男のまとめノート（図4）をみると、左に電流と磁界、力の関係を書いた図、右にフレミングの左手を書き電・磁・力をそれぞれ赤・青・緑の統一した色で

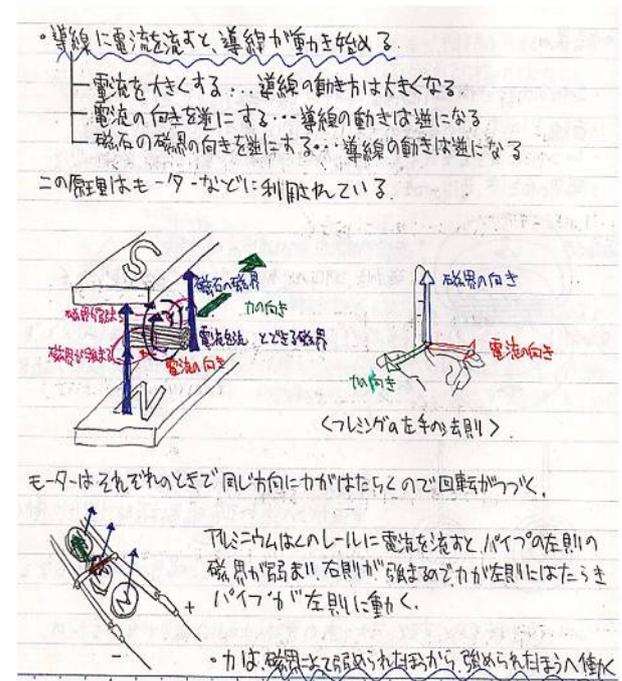


図4 予見・対策型まとめノート  
電磁気分野（中学2年 長男）

示すことで、両者の関係が一見して分かる配慮がなされている。これは下のリニアモータの原理を書いた図でも一貫している。また、図で表されなかったことは箇条書きにし、忘れそうな部分には波線を引くなど、問題を解くことを前提にした整理の特徴が顕著に見られる。

経験を生かす視点から考えると、長女のノートは“まとめる”の初期段階、長男のノートは習熟段階と考えられる。長女は関連した知識や気づいたことを同じ場所を書く形でまとめているが(項目 2⑩)、迷いなく答えるには根拠を押しえ一貫性を持たせることが必要なことや、自分の知識の誤りを事前に修正することへの配慮はない。まとめノートは覚えるための知識をまとめただけで終わっている。実際この時期の長女はテストで同じ間違いを何度も繰り返し、失敗や誤った経験を活かすことはできないでいた。

長男のノートの特徴は理解を深めるために知識と知識を自ら関連づけて整理する(項目 2⑬、2⑮、2⑯、3⑰)だけでなく、テストで正解率を上げるために事前に様々な問を予見し、それに迷いなく答えるための準備としてまとめノート作りをしている点にある。実際にテスト対策として何冊かの問題集を解き、発見した間違いから自らの知識の穴を埋め、修正し、本番では同じ間違いを繰り返さない意図をもってまとめている(項目 2⑫、1⑯)。

**回想文の検証** 問題や原因が分かれば、対処法を考えることはある意味容易である(2⑮、2⑱)。しかし、問題や原因が分からないまま状況だけが悪化する場合、解決は困難を極めることになる。長男が大学受験の際全国模試で結果が出ず、その後どのように自分を立て直したのか高校3年11月期を振り返った回想文を以下に紹介する。

#### 大学受験を振り返った回想文 (大学1年 6月 長男)

「なんといっても〇〇大模試です。なまじ夏の駿台の〇〇大実践模試ではB判を取っていましたが、そこから3カ月ほど過去問の演習を進めてきた、という自負もありました。受験勉強を開始した当初は、秋の大きな3つの模試(代ゼミ、駿台、河合)のうちのどれか一つでもB判定が出れば御の字だろうなどと考えていたのですが、目標は大幅に上方修正され、3つA判定をそろえよう(こんなとんでもない目標を立てられるのも地

方在住による無知によるものです)なんてものになっていました。結果からいうと、駿台、河合は散々なものでした。どこか、これだけ過去問を解き重ねてきたのだから解けて当然(これも今から思い返してみるととんでもない思い上がりです)といった気持ちがあったために、いざ問題が解けないと焦りが生じ、さらにその焦りが問題を解くのを妨げるといふ悪循環に陥りました。また、もうひとつ自分のウィークポイントが明らかになりました。(粗削りな発展の部分とはともかくとして)知識として定着していかねべき基礎の部分が、塗りつぶしきれないまま大きな穴として残っていたのです。幸いなことに、代ゼミの〇〇大プレまでには時間がありました。この間にすべきことはもちろん、基礎の洗い直しです。この時期は受験期の中でも一番つらかったです。努力してきたはずなのに結果が出ず、それまでのすべてを否定された気になりました。かといって無気力になるわけにもいかず、それまでの自分の尻拭いをしなくてはならないのです。モチベーションが上がるわけがありません。こうして、難しい精神状態の中で〇〇大プレを受けることになりました。

結果から言うと、この精神状況がプラスに働きました。駿台と河合での失敗の原因となった過剰な自信が吹き飛び、問題に対して謙虚な気持ちで臨むことができたのです。そのため解けなくても当然だと焦ることもなくなりました。思い返してみると、この河合・駿台と代ゼミの間の2週間というのは僕の受験の中でも大きなポイントだったと思います。先の模試で結果が出なかった原因はどこにあるのかということ进行分析・反省し、適切な対処法を施し、そして後の模試での結果に結び付けることが出来たからです。この2週間により、僕は自分の強みが、失敗を反省してそれを改善する能力にあることを自覚しました」

学び3は努力しているのに結果が出ず、原因がどこにあるかわからない状況を前提にする。何が出来るか先が見えないのに、それでも進まなければ自分の未来が見えてこないところに本人は立たされる。この場面で長男がとった行為は、自分のプライドを捨てて過去の失敗した模試を繰り返し解き、受験当時の自己を追体験して失敗の原因がどこかに隠れていないか探ることである。“繰り返す”中で、傲慢さが答案を丁寧に解くといった基本をないがしろにし、少しのつまず

きがより多くの混乱を生み出す原因であったことに気づく。さらに謙虚さが、隠れて見えない原因に気づく方略として重要であることを理解することになる。

### 5. 学習方略から見た習熟過程

ここでは研究Ⅰと研究Ⅱの結果を踏まえ方略に対する習熟の進行と包含する過程について再度考察を加える。

#### 5.1 “ノートをとる”の習熟過程

研究Ⅰの重点項目「ノートをバランスよく書く」の初期段階は、丁寧に書くや元の場所に置くなど空間的な整えが意識づけの中心にあった。習熟するとそれに留まらず関連づけや構造化する認識とも関係した。

研究Ⅱで取り上げた実際の授業ノートでは初期段階と習熟段階を「枠づけ・色分けノート」と「バランスよいノート」の比較で考えた。前者は講義の内容が未消化で比較や理解する以前の段階にあり、知識と知識を並列に整理・分類したときの表現の1つと捉えた。後者は理解するだけにとどまらず、自分が使いこなせるように手順を真似ることに集中し、理解→解法の仕方の模倣→確認→演習といった一連の手続きを連続した流れとして再現したものと考えた。知識をつながりの無い並列的な分類から、実際の場面で自分が使うことを意図しながら手続きの流れの中に組み込む授業ノートに変化している。ここには、分類された知識(学び1)を包含しながら、どの順番でどう使うかという一段上の処理(学び2)がなされていることがうかがえる。

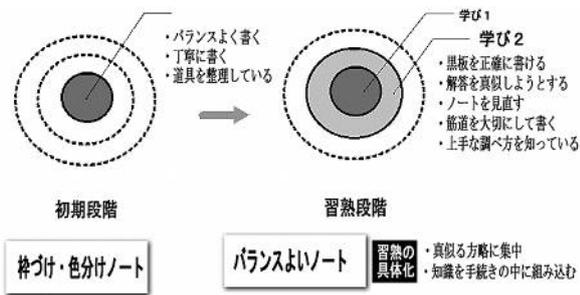


図5 授業ノートの習熟過程

#### 5.2 “まとめる”の習熟過程

研究Ⅰの重点項目「2⑧なぜそうなるか根拠を理解して文章が読み取れている」では文字や図を使った関連づけへの段階から、習熟することでさらに評価と対

3) 習熟段階で学び1の1⑩「反復練習が必要」との相関

策の向上にも関心が集まることを確認した。

研究Ⅱでは 定期テストのためのまとめノートを取り上げ初期段階の「壁新聞型まとめノート」と習熟段階の「予見・対策型まとめノート」を比較検討した。

「壁新聞型まとめノート」では関連した知識や気づいた事柄を同じ場所にきれいにまとめて書くことに意識が向いているが、細かな点まで関係づけようとする積極的な意図を感じ取ることができない。また、予見される課題にどう対処するかという視点が見られない。一方、「予見・対策型まとめノート」では知識と知識を自分の言葉や概念で細部にわたりつなぎ合わせ構造化している。さらに正解率を上げるため先を読んだ問題を予想し対策を立て、演習を重ねて実際の場面で迷いなく答えることまで想定したノート作りをしている。未知の課題や先の見えない未来といった白地図を、これまでの経験や知識(学び1)を自分の言葉で法則化しそれを延長し書き上げようとしている(学び2, 3)。ここでも習熟化により上位の学びが下位の学びを包含し、それをより生かす構造ができていると考えたい。

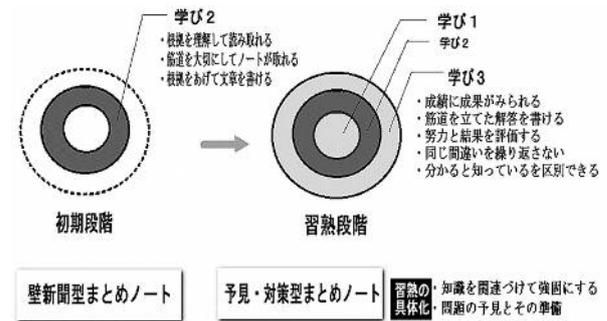


図6 まとめノートの習熟過程

#### 5.3 “繰り返す”の習熟過程

研究Ⅰ「3⑨上達のための反復練習に努力を惜しまない」は初期段階では、「知識の定着」のための作業といった意識づけしかなかった。しかし習熟すると関連づけの強化や評価の改善でも認識させている<sup>3)</sup>。“繰り返す”ことで習慣化し、難しかったことが簡単にできるようになるだけでなく、抽象化が進みより広い視野から問題を考えられるようになるためと想像できる。

受験のように自分の将来が左右される状況で、できないことを受け入れながらそれでも先に進みたいという強い目的志向があるとき、条件付きでない学び3<sup>4)</sup>が現れることがある。研究Ⅱでとりあげた大学受験の回想文では、自分はできるという思いを否定しながら

も.37と比較的高い。

ら失敗した自己との対話を“繰り返す”ことで、これまで見えてこなかった本当の原因が浮かび上がってきた。“繰り返す”ことで出来て当然(学び2)という自分の傲慢が失敗の原因であることに気がつき(学び3)、基本を大事にしながら(学び1)から自分を再確立しようとしている(学び3)。このように“繰り返す”という作業は上位の学びから包含している低い学びを俯瞰して、より広い視野に立った原因の探究や自己の再確立にも利用されている。

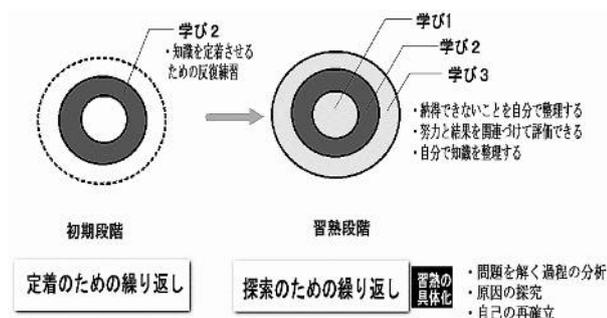


図7 繰り返しの習熟過程

## 6. 総合的考察

学びの全体性を質的に異なる3層構造からなると仮定することで、次のことを確かめることができた。習熟の進行により方略に関する意識づけが質的にも広がる傾向を認め、理論の有効性を確認できた。すなわち、同じ学習方略を用いても、習熟の違いで異なる意味付けがなされていること。さらに“ノートをとる”は学んだ知識を並べる状態から手続きの流れに組み込む方向に、“まとめる”は既成の枠を使った整理から積極的に枠を拡張し先を予見し対策を立てる向きへ、“繰り返す”は知識の定着から見えない原因を探索するというように、単純な方略でも習熟することで上位の学びが下位の学びを生かす包含関係を取りながら層を形成していく。

学びの全体性を3層構造からなると仮定したところから今回の研究は出発しているが、本当に3層構造なのかの検証はしていない。今後の研究課題である。また学びの3層構造を調査紙SANZOという60個の調査項目に落とし込んできた。生徒の学びの実態との関連を見ながら、更なる項目の吟味やルーブリック評価などSANZOの項目と評価法の見直しが必要であろう。

学習方略をどの層の学びと関連づけられるかによって、学習プロセスへの関わり方や活用力が大きく異なる。例えば“繰り返す”方略を知識の定着だけに限

定して考える教師は、思考力や判断力を求める課題では繰り返すことは無駄と考えるかもしれない。“繰り返す”方略は知識の定着にも役立つが、それだけでなく、気づかなかった知識どうしのつながりが見え関連づけが起きることを理解している教師は、繰り返すことで作品の理解や自己と対話が進むことを強調するだろう。生徒の立場から言えば知識を覚えるときだけ“繰り返す”方略を使う生徒と、自分の間違いや手がかりを発見したいときにも“繰り返す”方略が使えることを知っている生徒では、応用力に決定的な差が生まれることになる。本研究がこうした理解に少しでも貢献できたらと願う。

## 参考文献

- [1] 吉田敦彦 ホリスティック教育論 日本評論社 1999 274-300
- [2] Bateson, G. 佐伯泰樹 佐藤良明 高橋和久(訳) (1987).精神の現象学(下) 学習とコミュニケーションの論理カテゴリー 思索社 399-442
- [3] 成田喜一郎 教職大学院における「カリキュラム研究」の成果と課題：理論と実践の架橋・往還への「みち」 2008-2015 東京学芸大学教職大学院年報 2016 Vol. 4 1-12
- [4] Miller, J. P. 吉田敦彦 中川吉春 手塚郁恵 (訳) (1988).ホリスティック教育—いのちのつながりを求めて 春秋社
- [5] Alexander, P. A., Graham, S., & Harris, K. R. (1998). “A perspective on strategy research : Progress and prospects”, Educational Psychology Review 10,129-154,
- [6] Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. 塚野洲一 伊藤嵩達 (訳) 自己調整学習ハンドブック 北大路書房 2014