

授業において自己発問することが学生の質問力に及ぼす効果

Effect of self-generated questioning in a college lecture class
on learners' ability to ask questions

生 田 淳 一

Junichi IKUTA

(福岡教育大学教育心理学講座)

(平成29年10月2日受理)

要 約

本研究の目的は、学生の質問力を育成するための授業法などの開発に向けた実践研究として、自己発問を求める授業を計画・実施し、その効果を検討することである。大学の講義（モチベーションの心理学）の受講生112名を対象に、質問力の変化について分析した。その結果、文章を読み質問を生成する事後テストにおいて質問を記述する学生が増加するが、効果は限定的であることがわかった。しかし、質問を促進するような認識的信念の変化が一部で見られたことから、自ら生成した質問に対して、その問いに答える（自問自答）の活動を通して、さらには、その自問自答を授業の中で共有し価値づけていくフィードバック活動を充実させることを通して、学生の質問力を育成することができる可能性が示唆された。

キーワード：自己発問, 質問力, 認識論的信念

I 問題

1. なぜ、質問力の育成に注目するのか。

多くの国が産業基盤の経済から情報基盤の経済に変化していく中、教育制度も変革が迫られている。そこで期待されているのが、子どもたちの21世紀スキル習得を支援することである。21世紀スキルとは、21世紀という海原を航海していくために不可欠なスキルである。2009年1月にロンドンで開催された「学習とテクノロジーの世界フォーラム」において立ち上がった「21世紀型スキルの学びと評価プロジェクト（Assessment and teaching of Twenty-First Century Skills Project (ACT21S)）」では、このスキルについて、思考の方法、働く方法、働くためのツール、世界の中で生きるという4つのカテゴリーに分類される10個のスキルを定義している（三宅、2014）。

思考の方法についてのスキルとして、「創造性

とイノベーション」, 「批判的思考, 問題解決, 意思決定」, 「学び方の学習, メタ認知」の3つのスキルが指摘されている。ここでは、これまで一般的に求められてきた他者から与えられた問題に対して効果的な解決を導き出せるだけでなく、自ら問題発見し有望なアイデアへ発展させるような協調的問題解決場面が想定されている。そこで発揮されるのが自分の思考を深めるだけにとどまらず、問題発見し新たな可能性を生み出し、協調的問題解決場面において問いを投げかけ、そのやりとりを創造的なものにするような質問力である。今後、21世紀を生き抜くために、子どもたちの質問力をはぐくむことは、教育界の重要な課題の一つといえる。

2. 質問行動研究の課題

本研究で注目する「質問力」の背景にあるのは、教室での質問行動についての研究である。ここでの、質問行動とは、授業中に授業の内容などに、質問を思いつくこと、質問を他者にすること

を指しており、教室における質問行動は、大きく2つに大別できる(生田・丸野, 2005)。一つは、援助要請行動(academic help seeking)研究として位置づける研究である。この場合、教師が提示した課題に、学習者が解答するという問題解決場面が想定されており、与えられた課題により効率よく答えるための質問に注目し、質問を思いつくかいないか、質問をするかしないかについての議論がされている。もう一つは、学習方略としての自己質問(self-questioning)研究である。この場合、質問を学習方略の一つとして意識的に生成することによる学習理解の促進に注目し、その効果についての検討がなされ、質問トレーニングなどが取り組まれている。

これまでの研究の結果、援助要請行動研究については、抑制・促進する要因については検討が進み、環境が整えば質問の数は増加することが示された。しかし、質問の質については十分に言及できず、レベルの低い質問を作り続けても、学習理解や思考の活性化につながらない可能性が指摘される。また、自己質問研究では、先行研究のKing(1990)らの研究で用いられた語幹リストのトレーニングなどを実施したが、Kingらも指摘するように、その場面では利用するが、その後は利用しなくなるケースが多いことが指摘できる。つまり、質問のトレーニングだけでは、質問をあらゆる場面で効果的に利用できるよう、問題発見を主体的に行う学習者にはなれないということである。

例えば、生田・向井(2012)は、大学の講義(学校心理学)の受講生149名を対象に、学生の記述する質問について検討した結果、授業において質問を記述するが学生が増加すること、その中でも、授業内容に関係する学生が増加することを見出した。しかし一方で、すべての授業において質問を記述しない学生やほとんど質問をしない学生も多く、学生の自発性に任された質問の場を用意するだけでは不十分で、質問作成の指導などの教育的な関わりが必要であることを指摘している。

3. 学生の質問力向上の授業法等の開発に向けて

道田(2012)は、Ennis(1989)の批判的思考教育におけるイマージョンアプローチとインヒュージョンアプローチ議論をもとに、イマージョンアプローチ的なやり方を提案している。イマージョンアプローチとは、一般原則は明示せずに思考を誘発するようなやり方で教える方法である。従来の方法では、授業のおわりの振り返りの

時間にリアクションペーパーなどに質問を記述するようもとめる「質問書方式(田中, 1999)」などが該当する。一方、インヒュージョンアプローチは、教科以外の内容として質問語幹などの一般原則を指導する「質問語幹リスト法(King, 1990)」などが該当する。

本研究では、道田(2011)が主張と同様に、イマージョンアプローチ的なアプローチをとる。なぜなら、思考につながる質問を出すのに質問語幹リストが必要かという点にも疑問が残ることや、教科以外の内容を授業に組み込むことなく、しかも学生が自分の力で質問する力を高めるという意味でイマージョンアプローチ的なやり方の方が望ましいと考えられるからである。

しかし、イマージョンアプローチによるこれまでの実践にも課題がある。授業の振り返りを学生にさせるものは多いが、その振り返りを授業の中で活かしたものは少ない。例えば、振り返りの中で、質問を書くことは求められるが、その質問について自分なりの答えを書くこと(自問自答すること)が求められることはなかった。そのため、もし教師が学生の問いを全体で取り上げるか、個別に応答するかしないならば、質問生成したものの活用されることがないということも少なくない。また多くの場合、一方的なフィードバックになりがちで、集約されたものがプリントとして配布されるか、短時間での口頭による解説があるかのどちらかである。従来の授業では、質問すること(Q)は求めたが、自問自答すること(QA)は求めていない(図1)。

また、従来の授業のフィードバック(FB)では、十分な時間がとられておらず、講義の内容との関連づけの説明が不十分だった。そのため、その質問がどういう意図なのか、その答えについてほかに考える余地がなかったのかなど、自問自答のプロセスについて検討し、共有されることはなかった。このような状況では、質問力の向上や知識理解の深化は期待できないと考えられる。小野田・篠ヶ谷(2014)も、授業内容の理解深化を促すためには、ただリアクションペーパーを書かせるのではなく、知識を関連付けて授業内容を拡張する記述や、高次質問の生成を促す工夫が求められると指摘している。

日常世界に置き換えても、本来、質問生成(問題発見)をするだけでは意味がなく、その質問について自ら答えを模索する(問題解決)活動が伴う必要があるのだが、これまでの研究は、自ら答えを模索する過程を含めた視点が欠如していたの

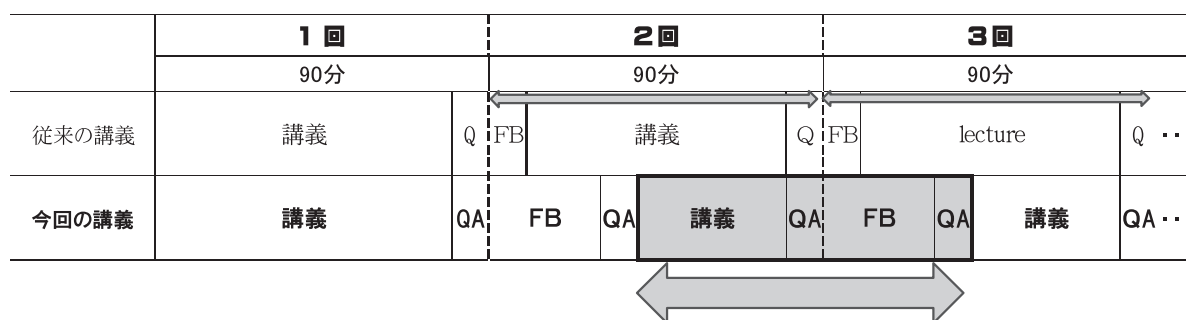


図1 本研究の授業の展開の特徴

ではないかと考えられる。つまり、自己発問による自問自答を繰り返す活動（探究する活動）に注目して、その過程に働きかけることで、質問力を向上させる必要があるのではないかと考えられる。この反省点をもとに、講義の中で学生の自問自答する機会を増やすとともに、自問自答した内容についてのフィードバックを、次の授業において十分に行うことができる授業構成を提案し実施する。

4. 本研究の目的

本研究では、「日常的な大学での授業（講義）において、自己発問による自問自答を繰り返す活動を促すことで、特別なトレーニングを行わなくても質問力を向上できるのではないか」という問題設定のもと研究を行うこととする。

Ⅱ 方法

1. 授業の概要

教員養成系大学において、筆者が選択科目として開講している半期15回の講義「モチベーションの心理学」（受講生126名、3年生110名、4年生16名）を対象とした。

毎時間の流れは以下の通り（図1参照）。①前回の自問自答のフィードバック（フィードバックシートを作成配布し、約20分解説する。フィードバックシートには、前回の学生の自問自答の中から筆者が代表的なものを選択し、一回あたり20例ほど掲載した。）、自問自答の例「モチベーションを高めるような目標をクラスで設定するとき、教師ができる働きかけは？」「高すぎる目標を設定してしまうと、行動を起こすまでの時間や達成までの期間などが長くなってしまい、やる気を維持させるのも難しくなる。目標を設定する際は、ゴールの見えるようなもの、かつ教師からの押し付けにならないようなものにする。」②フィー

ドバックシートをもとに回答してみたい他者の質問を選択し回答する（約5分間他問自答する）③本時の講義（約45分）、④本時の講義についての自問自答（左欄に質問、右欄にその回答を約10分間記述させた。必ず一つは書くように指示し、複数の自問自答も推奨した。）。

2. 授業における自己発問の効果の評価

(1) 質問の生成量の変化

道田（2011）を参考に、1,000字前後の文章題材を2種類用意した。受講者は心理学に関心のある学生が多いと考えられることから題材も心理学に関連するものとした。ただし、授業において中心的に取り扱われる動機づけや学習に関する内容以外のものとなるようにした。具体的には、一つは「ギャングエイジ」、もう一つは「アイデンティティの確立」に関する内容であった。事前テストは、ランダムに配布し、「できるだけたくさん質問を考えてみてください」と教示し、質問を記入させた。事後テストでは、事前テストでやらなかったほうの文章を受講生ごとに配布し、同様に質問を書かせた。

(2) 認識論的信念の変化

道田（2011）では、質問の生成量の変化とともに、質問態度の変化について検討を行っている。質問生成量の変化には、質問生成を規定する要因の変化が不可欠と考えられる。規定する要因については、さまざまな要因が検討されているが、本研究では、認識論的信念に注目する。認識論的信念のあり方は、個人の学び方の選択に影響を及ぼすものである（野村・丸野、2014）。例えば、知識は、様々な経験の中で絶えず修正・構成されたり、その適用範囲も状況等によって変化したりするといった認識論的信念（各人が暗黙に持っている知識や知ることの性質についての信念）を持っている者は、これまでに得た知識と矛盾する状況に出会ったとしても、知識に一致するように、そ

の状況を歪曲して解釈せず、必要に応じて自己の知識を修正・更新していくだろう（奈田・堀, 2014）。そのような相対主義的認識論的信念を持っている場合、積極的に自己発問を利用し、自身の知識を精緻化（修正・構成）していくと考えられることから、認識論的信念は、質問生成を規定する要因の一つととらえることができる。

本研究では、認識的信念尺度（野村・丸野, 2014）を使用した。尺度は、全23項目（知識の適用における条件性12項目「例：知っていることでも、どんな時に使えてどんな時に使えないのかを知らなければ、ほんとうに知っているとは言えない。」、知識の広い適用可能性6項目「例：私が知っていることは、日常生活の色々な場面で使うことが出来る。」、正当化された知識の実在性5項目「例：私が知っていることは、専門家によって正しいことが認められていると思う。」）からなっており、6件法（1. まったくあてはまらない～6. 非常にあてはまる）で回答を求めている。本研究での実践により自問自答することや他者の質問を共有することは、相対主義的認識論的信念を高めると考えられることから、「知識の適用における条件性」と「知識の広い適用可能性」の得点が高くなり、「正当化された知識の実在性」の得点は低くなることが予想される。また、質問生成量の変化の大きい個人において、その傾向が顕著になると考えられる。

Ⅲ 結果

受講生のうち、事前テスト、事後テストを実施した際に欠席したものや欠損値のあるものを除き、124名を対象とした。

実施した2つの文章題材に難易度の差があるかどうかを検討するために、事前テスト時の両題材

に対する質問の生成数に対して t 検定を行った。その結果について有意な差は見られなかったが、題材ごとに難易度の違いが想定されることから、道田（2011）と同様に課題毎の質問総数データの平均と標準偏差を元に、各受講生の質問個数を z 得点に変換し、題材による難易度の差をなくす操作を行った。

1. 質問の生成量の変化

質問生成量の変化について、どのような人が質問の生成量を向上させているのかを検討するために、道田（2011）と同様に事前テストの質問量の z 得点を元に全受講生を四分位点で4群に分けて被験者間要因とし、事前テスト、事後テストでの質問の生成量を被験者内要因とする二要因分散分析を行った。その結果、群の主効果（ $F(3, 120) = 61.44, p < .01$ ）、群と調査時期の交互作用（ $F(3, 120) = 9.97, p < .01$ ）がそれぞれ有意であった。単純主効果検定の結果、下位群、上位群で調査時期が有意であった。すなわち、下位群では、質問量が事後テストで増加しており、上位群では逆に質問量が減少していた。また、事前において、下位群、中下位群、中上位群、上位群それぞれ差が有意であったが、事後では、下位群、中下位群、中上位群には差が見られなかった（表1、図2）。

道田（2011）では、下位群だけでなく、中下位群、中上位群においても質問量の向上が見られる（図3）が、本研究では下位群のみ向上が見られた。しかし、上位群の減少および下位群の上昇は、道田（2011）でも指摘されているように、天井効果、回帰効果の影響も考えられる。そのため、本研究の実践の効果を主張するには不十分な結果と考える。

2. 認識的信念の変化

質問の生成量の変化と同様に、事前テストの質問量の z 得点を元に全受講生を四分位点で4群に

表1 本研究における調査時期別の質問量（事前テストでの質問量の四分位別）

	A下位 $n=30$	B中下位 $n=26$	C中上位 $n=35$	D上位 $n=33$	単純主効果
事前	-1.44 (.39)	-.60 (.16)	-.01 (.20)	1.31 (.94)	A<B<C<D**
事後	-.94 (1.01)	-.22 (.80)	-.26 (.91)	.60 (1.22)	A<B,C<D*
	前<後**		前<後†		前>後**

注) 数値は平均値とSD(カッコ内)、単純主効果の検定はBonferroniによる† $p<.05$, * $p<.05$, ** $p<.01$

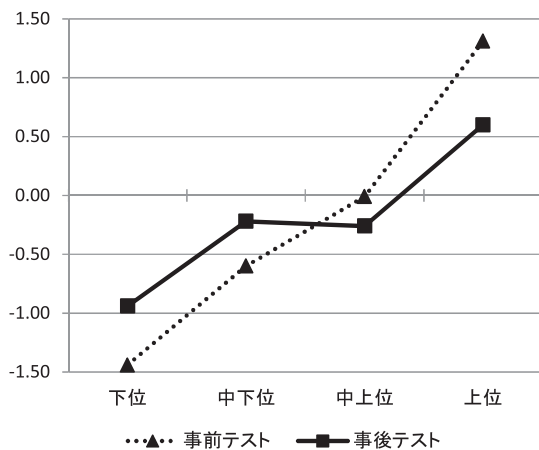


図2 本研究における調査時期別の質問量（事前テストでの質問量の四分位別）

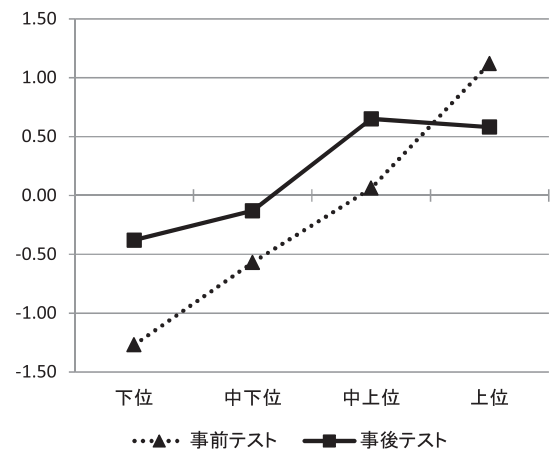


図3 道田（2011）における調査時期別の質問量（事前テストでの質問量の四分位別）

分けて被験者間要因とし、事前テスト、事後テストでの認知的信念を被験者内要因とする二要因分散分析を行った。

その結果、「知識の適用における条件性」では、群の主効果、調査時期の主効果、群と調査時期の主効果のすべてが有意でなかった。同様に、「正当化された知識の実在性」では、群の主効果、調査時期の主効果、群と調査時期の主効果のすべてが有意でなかった。一方、「知識の広い適用可能性」においては、群の主効果および群と調査時期の交互作用は有意でなかったが、調査時期の主効果 ($F(1, 108) = 5.77, p < .01$) が有意であった。単純主効果検定の結果、下位群、中上位群、上位群で調査時期が有意であった。すなわち、下位群、中上位群、上位群で「知識の広い適用可能性」の得点が事後テストで高くなっている（表3）。

Ⅳ 考察

本研究の目的は、学生の質問力向上の授業法などの開発に向けた基礎研究として、自己発問を求める授業を計画実施し、その効果を検討することである。大学の講義の受講生を対象に、学生の質問力の変化について検討した結果、授業において質問を記述する学生が増加するが、効果は限定的であることがわかった。しかし、質問を促進するような認知的信念の変化が一部で見られたことから、自ら生成した質問に対して、その問いに答える（自問自答）の活動を通して、さらには、その質問を全体で共有し価値づけていく活動を通して、学生の質問力を向上させることができる可能

性が示唆された。

一方で、本研究の実践よりも、道田（2011）の研究における実践の方が、次のような点で質問力向上に効果的と考えられる。道田（2011）では、(1) グループで発表を半期に1回行わせる。(2) 毎時間、発表に対して残りのグループがグループ内で協議して一つ質問を作る。(3) 発表グループが質問に回答する。(4) 授業の最後に質問書を書かせる。(5) いくつかの質問を選び、次回、授業者と発表グループが回答する。といった場面が設定されている。本研究では、個人ワークで一つ以上質問生成をする必要はあったがある程度自発性にゆだねられた場面であるのに対して、質問せざるを得ない状況が作り出されており、参加者一人一人の責任性が極めて高い状況が作り出されている。また、本研究では、質問一応答の活動を自問自答という個人の中で閉じた活動としたのに対して、他者との質問一応答の活動が自然になされる場面が多く設定されているのも特徴といえる。このように道田（2011）の実践と本研究の実践の比較した結果から、学習者の責任性を高める工夫、他者との相互作用の中で質問一応答の体験をすることの重要性が指摘できる。

また、本研究では、認知的信念「知識の広い適用可能性」の得点が高まっており、実践の効果がうかがえる。認知的信念の変化については、まだ検討が進んでいないところだが、奈田・堀（2014）の知識と経験との重ね合わせを推奨する講義の実践では、変化が見られなかったことが報告されている。そのことを考えると、本研究の実践は、認知的信念に望ましい影響を与え、結果的に下位群の質問の生成量の向上につながったと考えられる。

表2 調査時期別の認知的信念「知識の適用における条件性」(事前テストでの質問量の四分位別)

	下位 <i>n</i> =30	中下位 <i>n</i> =26	中上位 <i>n</i> =35	上位 <i>n</i> =33
事前	3.47 (.91)	3.42 (.74)	3.23 (.79)	3.19 (.69)
事後	3.23 (.96)	3.33 (1.05)	3.34 (.73)	3.33 (.86)

表4 調査時期別の認知的信念「正当化された知識の実在性」(事前テストでの質問量の四分位別)

	下位 <i>n</i> =30	中下位 <i>n</i> =26	中上位 <i>n</i> =35	上位 <i>n</i> =33
事前	4.63 (.64)	4.40 (.57)	4.53 (.52)	4.58 (.81)
事後	4.71 (.59)	4.34 (1.01)	4.82 (.47)	4.64 (.66)

今後の課題として、質問の質についての検討が必要である。本研究の結果では、事前テストにおいて質問生成数の多い上位群は、事後テストにおいて質問数が減少する結果となっている。これは、道田(2011)と同様の結果ではあるが、それでも質の向上の傾向が指摘されている。本研究では、中上位群、上位群でも認知的信念の高まりがみられることから、実践の効果が期待される。つまり、質問生成量の減少が認められるものの、それが量より質への転換のあらわれであり、質問の質の向上という結果を指摘できれば、本研究の実践の効果について、さらに検討することができると思われる。

白水(2014)は、Brunerの4つのフォークペタゴジーを引用しながら、私たちがこれまで学習者を「模倣する者」「無知な受容者」として見る学びのモデルを使いすぎており、その経験を頼りに誤用しすぎた結果、「思考する者」「知識の運営者」としての子どもの姿を見る機会を失っているのではないかと指摘している。アクティブラーニングへの関心が高まる中、学習者の活動を主体にした授業の実現が求められている。今後、「思考

表3 調査時期別の認知的信念「知識の広い適用可能性」(事前テストでの質問量の四分位別)

	下位 <i>n</i> =30	中下位 <i>n</i> =26	中上位 <i>n</i> =35	上位 <i>n</i> =33
事前	4.53 (.66)	4.48 (.50)	4.59 (.42)	4.46 (.66)
事後	4.75 (.70)	7.50 (1.08)	4.75 (.48)	4.69 (.45)
単純主効果	前<後**		前<後 [†]	前<後 [†]

注) 数値は平均値とSD(カッコ内)、単純主効果の検定はBonferroniによる [†]*p*<.10 **p*<.05 ***p*<.01

する者」「知識の運営者」として学習者を見る学びのモデルを使った授業が増えることで、批判的思考などの21世紀型スキルが育まれると考えられる。また、そのような授業が増えることで、質問経験も増え、子どもの質問力は高まっていくと予想される。今後、アクティブラーニングを取り入れた授業実践における質問行動の分析を通して、質問行動の変化だけでなく、その実践の学びの質の変化についても検討することができるだろう。

これまでの質問行動研究に共通した問題点は、質問行動がゴールとして捉えられていたところにある。例えば、self-questioningとしての側面に注目した研究では質問を思いつくか否か、academic help-seekingとしての側面に注目した研究では質問をするか否かに焦点があり、質問が生成された後、あるいは表出された後、どのような思考過程が引き出されたか、学習方略としての定着や学習を促進する効果はあったのか、そのような思考が転移していくか否かについて十分に検討されているとはいえない。今後は、授業方法の提案だけでなく、これまでの研究を統合するような枠組みを提案するために、これまで質問のみ切り取られて研究されてきた活動を、「質問一応答」という学習理解を促進し思考を深化させる過程の中に再度位置づけ直し、実践研究を展開したい。

V 引用文献

Ennis, R.H. Critical thinking and subject specificity: Clarification and needed research. *Educational Researcher*, 18, 4-10.

- 生田淳一・丸野俊一「教室での学習者の質問生成に関する研究の展望」『九州大学心理学研究』6号, 2005, 37-48.
- 生田淳一・向井隆久「大学での講義において学生は質問を思いついているのか」『福岡教育大学教育実践研究』20, 2012, 129-134.
- King, A. Enhancing peer interaction and learning in the classroom through reciprocal questioning. *American Educational Research Journal*, 27, 664-687.
- 道田泰司「授業においてさまざまな質問経験をすることが質問態度と質問力に及ぼす効果」『教育心理学研究』59号, 2011, 193-205.
- 三宅なほみ（監訳）『21世紀型スキル 学びと評価の新たなかたち』2014, 北大路書房, 京都.
- 奈田哲也・堀憲一郎「知識と経験との重ね合わせを推奨する講義は、学生の“学び続ける力”の形成に寄与するか」『日本教育工学会論文誌』37号, 2014, 353-363.

- 野村亮太・丸野俊一「授業を協同的活動の場としてとらえるための認識的信念—仮説的世界観措定仮説の検証—」『教育心理学研究』62号, 2014, 257-272.
- 小野田亮介・篠ヶ谷圭太「リアクションペーパーの記述の質を高める働きかけ—学生の記述に対する授業者応答の効果とその個人差の検討—」『教育心理学研究』62号, 2014, 115-128.
- 白水始「新たな学びと評価は日本で可能か」三宅なほみ（監訳）『21世紀型スキル 学びと評価の新たなかたち』2014, 北大路書房, 京都, 205-222.
- 田中一『さようなら古い講義—質問書方式による会話型教育への招待』1999, 北海道大学図書刊行会, 札幌.

VI 謝辞

本研究はJSPS 科研費 26750081 の助成を受けたものです。

