

令和 5 年 6 月 26 日現在

機関番号：14503

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2022

課題番号：18K02574

研究課題名（和文）算数科授業における児童の学習内容の定着とメタ認知を育てる検索学習の開発

研究課題名（英文）Development of Retrieval-based Learning to Consolidate Children's Learning Content and Foster Metacognition in Mathematics Classes

研究代表者

加藤 久恵 (KATO, Hisae)

兵庫教育大学・学校教育研究科・教授

研究者番号：00314518

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、授業での学習内容を自分で思い出すことを活用した学習を「検索学習（retrieval-based learning）」と定義し、検索学習が学習内容の定着にどのように貢献するかについて、授業実践を通して検討した。また検索学習では、授業中に自分や友だちや先生が、どんな発言をしたのか、どんなことを考えていたのかを思い出す（検索する）ことで、その学習内容の定着を自指すが、自分が何を考えていたのかを思い出すことによって、自分はどうか考えるのか今後はどんなことを考えながら授業に参加すべきなのかも併せて学習する機会となる可能性がある。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年の記憶研究においては、自分で学習内容を思い出すことが、実験者から学習内容の説明を聞いたり・学習内容を再度見直したりするよりも、記憶することへの効果が高いことが実証されている。これを授業に当てはめると、学習内容の定着には、子どもたち自身が教科書を読んだり、再度覚えたりする、あるいは教師が再度まとめたり教えたりすることよりも、本時で何を自分が考えたのかなぜそのように思ったのかを、自分で思い出す（検索する）ことが効果的であるという仮説が提案される。そこで本研究では、授業での学習内容を自分で思い出すことを活用した学習が学習内容の定着にどのように貢献するかについて検討した。

研究成果の概要（英文）：In this study, we defined "retrieval-based learning" as learning that utilizes students' own recall of what they learned in class, and examined how retrieval-based learning contributes to the retention of what they learned through classroom practice. In retrieval-based learning, students recall (retrieve) what they, their friends, and the teacher said and what they were thinking during the class in order to consolidate the learning content, but by recalling what they were thinking, they also have the opportunity to think about how they should think and what they should think about in the future. By remembering what they were thinking, they may also learn how they should think and what they should think about when participating in class in the future.

研究分野：数学教育学

キーワード：算数科授業 検索学習 振り返り メタ認知

### 1. 研究開始当初の背景

算数科では、問題解決型の授業など児童の数学的概念の構成を目指した授業方法の開発研究が多くなされており、そのような授業方法の研究成果は蓄積されている(たとえば、中原忠男氏による構成的アプローチなど)。その一方で筆者らが目にする授業では、授業中は熱心に学習に参加しているにもかかわらず、学習内容が十分に定着していない児童が存在することも事実である。それに関連する取り組みとして、算数科授業では、授業の終盤で学習内容を振り返る活動がなされることが多い。例えば、学習感想とその指導に関する研究(重松氏ら)や、算数科におけるポートフォリオの研究(二宮氏、加藤ら)が行われているが、授業終盤の学習内容の振り返りが学習内容の定着に十分に寄与したという研究成果はまだ明確に実証されていない。そもそも、数学教育研究では、振り返りの重要性は指摘されていても、どのように振り返るか、振り返りのあり方の研究は十分に検討されているとはいえないという指摘もある(清水, 2017)。

一方、近年の記憶研究においては、自分で学習内容を思い出すこと(検索すること)が、実験者から学習内容の説明を聞いたり・学習内容を再度見直したりするよりも、記憶することへの効果が高いことが実証されている(関連する知見として Roediger & Karpicke, 2006; 多鹿・堀田, 2013)。これを授業に当てはめると、学習内容の定着には、子どもたち自身が教科書を読んだり、再度覚えたりする、あるいは教師が再度まとめたり教えたりすることよりも、本時で何を自分が考えたのかなぜそのように思ったのかを、自分で思い出す(検索すること)ことが効果的であるという仮説が提案される。そこで本研究では、授業での学習内容を自分で思い出すことを活用した学習を「検索学習(retrieval-based learning)」と定義し、検索学習が学習内容の定着にどのように貢献するかを検討する。よって本研究の目的の第一は、算数科授業において、学習内容の定着に効果的な振り返りとしての「検索学習」を実証的に検討しようとするものである。

このように、算数科授業における効果的な振り返りの方法を研究するとともに、このような学習を設定されない場合も、児童が自ら進んで自分の学習内容を効果的に振り返り、学習内容の定着に繋げていく力の育成も目指す必要がある。これは、自分の学習をコントロールする力・メタ認知である。検索学習では、授業中に自分や友だちや先生が、どんな発言をしたのか、どんなことを考えていたのかを思い出す(検索すること)ことで、その学習内容の定着を目指す。自分が何を考えていたのかを思い出すことによって、自分はどのように考えるのか今後はどんなことを考えながら授業に参加すべきなのかも併せて学習する機会となる可能性がある。すなわち、本研究の目的の第二として、本研究で開発する「検索学習」では、学習内容を振り返ることによって学習内容の定着をはかるとともに、振り返る方法(メタ認知)を児童が学ぶことも目指す。筆者らは、これまで長年にわたって数学教育学や記憶研究におけるメタ認知研究にかかわっている。その成果を活かして、検索学習におけるメタ認知の育成にも取り組む。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、算数科授業において授業で学習した内容を児童自身が効果的に振り返ること、学習内容を理解し定着させるとともに、振り返る方法(方法知、メタ認知)も学ぶことをめざした、「検索学習」の構築である。

### 3. 研究の方法

本研究では、手続きの意味を考えることができ、当該の学習内容と既習内容とを関連付けることを通して、自身の知識を豊かにすることを「理解の深化」と捉える。そこで本研究では、そのような理解の深化を目指した学習指導における理論的枠組みとして、Baroody ら(2007)による知識の質に関する知見に着目する。Baroody ら(2007)は、手続き的知識と概念的知識が深く結びつくことの重要性を指摘しているが、そのための具体的な学習指導の在り方まで実証的に検討されていない。そこで本研究では、そのような知識の結び付きが上記の「理解の深化」に寄与すると考える。

一方で近年の記憶研究においては、自分で学習内容を思い出すこと(検索すること)が、実験者から学習内容の説明を聞いたり・学習内容を再度見直したりするよりも、記憶することへの効果が高いだけでなく、知識同士の結びつきを強めたり、既習内容と新たな学習内容との統合を促したりする働きがあることが知られている(詳細は多鹿・堀田, 2018 を参照のこと)。他にも、検索することは児童・生徒が自ら導き出した問いや類似概念等の学んだこと以上の知識や考えを引き出す効果もあることが指摘されている(例えば、McDermott, 2006)ため、転移を促したりその後の学習に対する動機づけを高めたりするなどの波及効果もあることが指摘されている(Butler, 2010)。

これらを算数・数学科の授業に当てはめると、本研究で捉える理解の深化(つまり、手続きの意味を考え、当該の学習内容と既習内容とを関連付けることを通して、自身の知識を豊かにすること)を促すためには、児童・生徒自身が教科書を読んだり、あるいは教師が再度まとめたり教えたりすることよりも、当該授業で何を自分が考えたのかなぜそのように思ったのかを、自分で思い出す(検索すること)ことが効果的であるという仮説が提案される。そこで本研究では、授業で

の学習内容を自分で思い出すことを活用した学習を「検索学習 (retrieval-based learning)」と定義し、検索学習が児童・生徒の理解の深化に寄与する可能性があるのかを検討するために、算数科の授業実践を行い、その結果を基に分析・考察する。

#### 4. 研究成果

まず Baroody ら (2007) の知見をもとに本研究で捉える理解の深化を目指す学習指導について考察する。次に、理解の深化におけるふり返りについて検討し、メタ認知にかかわる考察を進める。それらを踏まえて、算数科の学習指導における検索学習を提案する。具体的には、授業での学習内容を検索することによって、手続き的知識と概念的知識が結び付いた記述や、本時の学習内容と既習内容とを関連付ける記述が望ましいこと、それらを記述する際にはメタ認知的気づきが働くことが望ましいことを指摘する。

##### (1) 本研究で目指す理解の深化

Baroody ら (2007) は、概念的・手続き的という知識の種類を、浅い・深いという知識の質と分けて考えることを主張し、2種類の知識の再概念化を行っている。Baroody ら (2007) は、浅い手続き的知識(ステップの単なる暗唱を含む)には概念的知識が不要であると認めているが、深い手続き的知識(ステップが目標達成のためにどのように関係しているかの説得力ある説明を与えるもの)には、概念的基礎としての理論的根拠が必要不可欠であり、その意味で深い手続き的知識と深い概念的知識は不可分な関係にあると主張している (pp.119-121)。Baroody ら (2007) はこうした知識の関係を整理・提案している (Baroody ら, 2007, p.124)。その図の横軸は、手続き的知識と概念的知識の結び付きの豊かさ、縦軸は知識の構造化の度合い、抽象度、正確さ、完全性(同種の知識間の豊かな結び付き、適用範囲の広さ)といった知識の質に関わる他の側面を表している。また、図中の白丸(P)が手続き的知識、黒丸(C)が概念的知識を示しており、知識は  $\alpha$  から  $\beta$  の方向に深化していくということが主張されている (鎌田, 2018 でも同様の指摘がされている)。本研究では知識がこのように深まっていくことが、理解の深化に必要であると考えられる。

##### (2) 理解の深化とふり返り

算数・数学科では、授業の終盤で学習内容をふり返る活動を取り入れた実践例が多い。清水・山田 (2003) は、先行研究を基にふり返りの機能を整理しているが、その1つに「問題構造に対する洞察や理解の深化」が挙げられている (p.129)。例えば福岡 (1997) は、授業終盤で「振り返り用紙」に「学習のめあて」「わかったこと」「次に調べてみたいこと」を記入させる活動を取り入れ、学習に能動的にかかわることと、課題設定力・学習内容の理解度が高さの関連について考察している。また二宮 (2005) は、「数学的記述表現」を「数学的内容や数学的思考方についての認知、反省的活動、情意、などに関する事柄を、言語、記号、図、などの表現様式によって記述したもの」(p.20) と定義し、特に、認知に関する記述を中心とした、学習者による学習内容の表現を「対象表記的記述表現」と呼んでいる (p.105)。二宮 (2005) は、対象表記的記述表現について、「その「簡潔性」「明確性」「厳密性」において非常に優れた面を持ち、数学的情報の抽象化や一般化を可能とし、反省的思考を促す」(p.105) と述べている。

以上のように、児童・生徒が学習内容をふり返ることで学習内容についての理解の深化につながる可能性が示唆される。しかし、授業終盤の学習内容のふり返りが理解の深化に寄与したという実証的知見はまだ明確に示されていない。そもそも、数学教育研究ではふり返りの重要性は指摘されていても、どのようにふり返るか、ふり返りの在り方の研究は十分に検討されているとはいえないという指摘もある (清水, 2017)。そこで本研究では、記憶研究の成果を踏まえて、ふり返りにおける学習指導の可能性を検討する。

##### (3) 検索学習による理解の深化

先に述べたように、近年の記憶研究においては、自分で学習内容を思い出すこと(検索すること)が、実験者から学習内容の説明を聞いたり・学習内容を再度見直したりするよりも、以下のような特徴があることが指摘されている。一度学んだ内容について、自ら思い出す学習 (Roediger & Karpicke, 2006) では、学んだ内容(例えば、授業ではノートや板書に相当する)を参照しないことが特徴である。このような学習は、同じ時間ノートを見たり、板書を再確認しながらふり返る学習よりも、児童・生徒が当該の学習で学んだ知識そのものを長期なものにするだけでなく、知識同士の結びつきを強めたり、既習内容と新たな学習内容との統合を促したりする働きがあることが知られている(詳細は多鹿・堀田, 2018 を参照のこと)。他にも、検索学習は児童・生徒が自ら導き出した問いや類似概念等の授業中に学んだこと以上の知識や考えを引き出す効果もあることが指摘されている(例えば, McDermott, 2006) ため、転移を促したりその後の学習に対する動機づけを高めたりするなどの波及効果もある (Butler, 2010)。

以上のことから、なぜこのような解法を用いるのかといった疑問、共通性を発見すること等、学習後に思い出した内容は、これまでのふり返り学習と比べて、児童・生徒なりのストーリーで解決しようとする姿が確認されるものと予想できる。具体的には、学習内容を検索する過程で、今日の授業で学んだ内容をわかったつもりであったが新しい疑問に気づいたり、思考過程を整理しながら自分に語りかけるように解いたり、いつの間にか今日の授業では考えもしなかった

既習内容と結びつけて考えていた等、自己の認知活動をチェックするといった働きを促す可能性があると見える。加えて、検索するという行為は、生徒が思い出す努力をする必要が出てくるため、自ずと自己の認知過程をモニタリング（監視する）能力が育成されるものと期待できる。

したがって、本研究で捉える理解の深化（つまり、手続きの意味を考え、当該の学習内容と既習内容とを関連付けることを通して、自身の知識を豊かにすること）を促すためには、児童・生徒自身が教科書を読んだり、あるいは教師が再度まとめたり教えたりすることよりも、当該授業で何を自分が考えたのかなぜそのように思ったのかを、自分で思い出す（検索する）ことが効果的であるという仮説が提案される。そこで本研究では、授業での学習内容を自分で思い出すことを活用した学習を「検索学習（retrieval-based learning）」と定義し、検索学習が児童・生徒の理解の深化にどのように寄与する可能性があるのか、小学校算数科の授業実践を行い、その結果を基に分析・検討する。具体的には、上記の先行研究の知見から、検索学習の実践結果において、「学習内容の手続きとその根拠についての記述（Baroody らの指摘する手続き的知識と概念的知識の結び付きの豊かさにかかわる）」、「当該学習内容と既習内容との関連付け」「自分なりの数学的表現の生成」が起こる可能性が示唆される。

#### (4) メタ認知を促す検索学習のあり方

以上の考察を踏まえて算数科の授業において検索学習を実践している。その際に、算数学習における検索学習の位置づけと意義を検討することを通して、検索学習を取り入れた授業づくりの具体的な枠組みを検討することとする。実践の詳細については、発表論文等に記載しているので、参照されたい。

##### (4-1) いつ検索するのか

まず、授業のどの段階で検索学習を行うかについて検討する。検索学習は、学習内容を思い出す活動を行うため、ある程度の学習内容が終了した後で行う必要がある。したがって、授業の終盤で検索学習を行う。これは、算数・数学科の授業で行われる振り返りの一形態として位置付けることができる。

算数・数学科では、授業の終盤で学習内容を振り返る活動を取り入れた実践例が多い。先に述べたように、本研究は方法型の問題解決授業を対象としている。清水・山田（2003）は、先行研究を基に振り返りの機能を整理しているが、その1つに「問題構造に対する洞察や理解の深化」が挙げられている（p.129）。例えば福岡（1997）は、授業終盤で「振り返り用紙」に「学習のめあて」「わかったこと」「次に調べてみたいこと」を記入させる活動を取り入れ、学習に能動的にかかわることと、課題設定力・学習内容の理解度の高さとの関連について考察している。このように、児童・生徒が学習内容を振り返ることで学習内容についての理解につながる可能性が示唆されている。しかし、授業終盤の学習内容の振り返りが理解に寄与したという実証的知見はまだ明確に蓄積されているとは言えない。そもそも、数学教育学研究において振り返りの重要性は指摘されていても、どのように振り返るか、振り返りの在り方の研究は十分に検討されているとはいえないという指摘もある（清水，2017）。そこで本研究では、振り返りの一形態としての検索学習を提案し、実践・分析することとする。この点からも、数学教育学研究における検索学習の実践的検討を行う意義があると考えられる。

##### (4-2) 何を検索するのか

次に、検索学習では生徒に何を検索するように促すかについて検討する。本研究の目的は検索学習を活用した授業の振り返りをメタ認知の視点から検討することであるから、授業で学習した数学的内容（つまり授業で学習した内容とそれらと関連する内容）を検索するように促す必要がある。学習者が授業で学習した内容をうまく思い出せない際には、「分かったことは何か、分からなかったことは何か」を思い出すように促すこととする。

その際には、検索学習においてはメタ認知的気づきが働く可能性も期待されている。そこで、授業で学習した内容について他者を意識して分かり易く表現するように促すのではなく、自分の認知的な特性に意識を向けるように促し、それに応じて思い出し表現するように促すこととする。したがって、本研究における検索学習の際には、以下のような問いかけを行うこととする。

「1週間後の自分がみてもわかるように、自分へのアドバイスをかきましよう。  
分からなかったら、どこが分からなかったかを書いて下さい。」

このように検索学習によってメタ認知的気づきを促すことも意図しているが、小学校低学年など年少の児童は、たとえメタ認知的気づきを出したとしても、児童本人がその価値に気づかない可能性が高い。そこで、教師がメタ認知的気づきを価値づけることも求められると考える。これについては、今後の研究課題といえる。

##### (4-3) どのように検索するのか

最後に、検索のさせ方について以下の3点を検討する。

複数回検索させるのか

検索対象を焦点化するのか

検索後に正解のフィードバックを与えるのか

1点目について検討する。記憶研究で主張されている検索は、同じ学習内容について複数回検索を行っている。したがって、授業においても複数回検索学習を行うことが望ましいことは明らかである。しかし、1単位時間の授業時間の間に複数回検索学習を行う場面を設けることは難し

い。授業以外では、家庭学習や次時の授業場面が考えられる。しかし、家庭学習での検索学習は条件を統制することがかなり難しく、生徒自身が何も参照せずに思い出す活動に取り組みない可能性がある。したがって本研究では、1 単位時間内の 1 回目の検索学習と、1 週間後に再度検索学習を行うこととする。なお、検索学習 2 回目では 1 回目と同一の問題を扱うのではなく類題を用いることとした。

2 点目と 3 点目、思い出す際に教師が行う支援について検討する。授業で学習した内容を思い出すとしても、生徒がうまく思い出せない可能性はある。Kang (2007) は、大学生を対象として散文の学習効果を検討している。まず散文を読ませた後で、何度も見せて学習する群、学習内容を多肢選択式でどれが正しいか選択して学習する群（選択後に正解のフィードバックあり）、単問形式で検索学習する群（検索後に正解のフィードバックあり）の 3 群に対して、その後の記憶結果を分析している。その結果、 が最も成績がよく、しかも検索後に正解のフィードバックが与えられると効果が高いことを報告している。

の群は、検索対象を指定しているが、自由に思い出している再生の形態とよく似ていると考えられる。具体的には、散文という学習材料に対して検索対象を指定しない状態で検索させると検索の自由度が高まる可能性が高い。したがって、検索すべき対象を確実に絞る手立てとして、質問形式にしていると解釈することができる。散文の学習に比べて算数科の授業で扱う学習内容は、数学の系統性からも学習内容のまとまりがあると考える。したがって、 のように検索する際に何らかの選択肢を与えてその中から選ばせるよりも、検索する対象を教師がある程度指定するに留めたり、学習者自身が自由に検索したりすることの方が、記憶効果が高いことが推察される。

その一方で、算数科の授業では、思い出せない生徒に対して、穴埋め形式の検索学習が考えられるかもしれない。しかし、学習者自身が自由に検索することとそれとの大きな違いは、学習者自身が構成している知識のつながり促すかどうかであろう。前者は学習者自身が構成した知識のつながりのみを用いていることが想定されるが、後者は教師から与えられたキーワードや文脈と学習者自身の知識をつなげる活動になる可能性がある。本研究は、数学教育における検索学習の研究に取り組み始めた段階であるため、まずは学習者自身が自由に検索する学習を行うこととする。

そして、検索学習終了後には、板書内容とノートをみる時間を設けることとし、児童に正解をフィードバックすることとする。

なお、小学校低学年など年少の児童は、授業の学習内容の本質的な部分に目を向けて学習できていない場合も確認された（加藤・堀田ら、2017）。したがって今後は、個別インタビュー形式で検索学習を行い、児童が検索しようとしている内容をインタビュアーが評価しながら、児童の検索内容を方向付けていく学習方法も計画している。

以上の枠組みを踏まえた検索学習を実施することによって、算数科の授業における検索学習の実践を行う。特に、学習者自身に自由に検索させる形式で行うことから、児童によって検索学習の仕方に違いがあることが考えられる。特に本研究では、検索学習での記述をメタ認知の視点から分析する。

## 参考文献

- Agarwal, P.K., Bain, P.M. & Chamberlain, R.W. (2012). The Value of Applied Research: Retrieval Practice Improves Classroom Learning and Recommendations from a Teacher, a Principal, and a Scientist. *Educ Psychol Rev* 24, 437-448 doi:10.1007/s10648-012-9210-2
- Baroody, A. J., Feil, Y., & Johnson, A.R. (2007). An alternative reconceptualization of procedural and conceptual knowledge. *Journal for Research in Mathematics Education*, 38 (2), 115-131.
- Butler, A.C.(2010). Repeated testing produces superior transfer of learning relative to repeated studying. *Journal Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 36, 1118-1133.
- Kang, S.H.K., McDermott, K.B., & Roediger, H.L. (2007). Test format and corrective feedback modify the effect of testing on long-term retention. *European Journal of Cognitive Psychology*, 19, 528-558.
- 加藤久恵・堀田千絵・植田悦司・有吉克哲・指熊衛・藤原達矢・木村友香 (2017). 算数科授業における検索学習を取り入れた振り返りに関する研究, 日本数学教育学会, 第 50 回秋期研究大会発表集録, 556 .
- McDermott, K.B. (2006). Paradoxical effects of testing: Repeated retrieval attempts enhance the likelihood of later accurate and false recall, *Memory & Cognition*, 34, 261-267.
- Roediger, H.L., & Karpicke, J.D. (2006). The power of testing memory: Basic research and implications for educational practice. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 181-210.
- 多鹿秀継・堀田千絵 (2018). 「子どもにおける学習方略としての自己テストの役割」, 神戸親和女子大学研究論叢, 51, 73-84 .

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 加藤久恵, 寺井あい, 山本紀代, 日野圭子, 市川啓	4. 巻 34
2. 論文標題 比例的推論の進展を目指した算数科の授業づくり : 小学校第3学年「一万より大きい数」について	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 近畿数学教育学会誌	6. 最初と最後の頁 9-26
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 加藤久恵, 寺井あい, 薛詠心, 山本紀代, 日野圭子, 市川啓
2. 発表標題 小学校低学年における比例的推論の実態調査 : 問題1と問題2による分析を中心に
3. 学会等名 全国数学教育学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 加藤久恵, 寺井あい, 山本紀代, 日野圭子, 市川啓
2. 発表標題 比例的推論の進展を目指した算数科の授業づくり 小学校第3学年「一万より大きい数」について
3. 学会等名 近畿数学教育学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 加藤久恵, 寺井あい, 山本紀代, 山下裕己
2. 発表標題 小学校第3学年における 比例的推論の進展を意図した指導の実践的検討 : 着目児の変容を中心に
3. 学会等名 全国数学教育学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 加藤久恵, 堀田千絵, 木村友香, 指熊衛
2. 発表標題 算数学習における統合・発展を促すメタ認知に関する研究 : 振り返り活動を活用して
3. 学会等名 全国数学教育学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 加藤久恵, 堀田千絵, 田原春幸誠, 真鍋朋聖, 山分友希
2. 発表標題 数学学習におけるメタ認知を促す振り返りに関する研究 : 検索学習を活用して
3. 学会等名 全国数学教育学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 加藤久恵, 堀田千絵, 山分友希, 田原春幸誠, 真鍋朋聖
2. 発表標題 数学的知識のつながりを促す検索学習に関する一考察
3. 学会等名 全国数学教育学会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	堀田 千絵  (HOTTA Chie)  (00548117)	京都市立芸術大学・美術学部・准教授    (24301)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------