

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 5 月 24 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2020～2022

課題番号：20K03361

研究課題名(和文)協働学習において学習者が抱く困難・不安と教師による授業内外の支援に関する研究

研究課題名(英文)Researches of students' difficulties and anxieties in collaborative learning and teachers' support in and out of the classroom

研究代表者

一柳 智紀 (Ichiyangi, Tomonori)

東京大学・大学院教育学研究科(教育学部)・准教授

研究者番号：30612874

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、学習者が協働学習における行為や相互作用に持つ認識の特徴と、教師の授業内外での支援のあり方を探索的に明らかにすることであった。質問紙調査の結果、協働学習に肯定的な認識を表す「肯定的認識」因子、協働学習に対する不安を表す「協働に対する不安」因子、協働学習に対する自信を表す「協働に対する自信」因子で構成される「協働学習行為認識尺度」が作成された。また、縦断的な教室の観察から、教師が授業や朝の会など、その都度の文脈に応じてグラウンド・ルール(GR)を提示するだけでなく、GRに則って学ぶ機会を設定し、GRに則った姿をフィードバックすることで、協働学習を支援していることが示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的意義は、従来、教授者の視点で論じられてきた協働学習を、学習者の視点から検討した点である。具体的には、協働学習に対する学習者の認識を明らかにし、特に協働学習に対する不安や苦手意識に対してどのような支援が可能なのかについての示唆が得られた。

本研究の社会的意義は、協働学習が求められ、また広く実践されている昨今の状況に対し、一人一人の学習者がより安心して他者と学ぶための実践のあり方について示唆が得られた点である。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to explore the characteristics of learners' perceptions of their actions and interactions in collaborative learning and the ways in which teachers support them in and out of the classroom. As a result of the questionnaire survey, a "Perception of Collaborative Learning Acts Scale" was developed, consisting of a "Positive Perception" factor representing positive perceptions of collaborative learning, an "Anxiety about Collaboration" factor representing anxiety about collaborative learning, and a "Confidence in Collaboration" factor representing confidence in collaborative learning. Longitudinal classroom observations indicated that teachers supported collaborative learning not only by presenting ground rules (GRs) according to the context of each lesson or morning meeting, but also by setting up opportunities to learn according to the GRs and providing feedback on how the students followed the GRs.

研究分野：教育心理学

キーワード：協働学習 不安 苦手意識 教師の支援 グラウンド・ルール

様式 C-19, F-19-1, Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

現在、かつてないほどのスピードで社会が変化し、「VUCA (不安定, 不確実, 複雑, 曖昧)」が急速に進展していると言われている。そうした不確かな社会の中で生きていくために、変化を柔軟に受け止めつつ、主体的に学び続け、多様な他者と協働し、対立やジレンマを克服しながら、新たな価値を生み出していき、よりよい社会と幸福な人生の創り手を育てていくことが重要である (中央教育審議会, 2016; OECD, 2019)。

こうした社会において求められる資質・能力を学習者が発揮し、高める1つの機会が、授業においてペアやグループ、あるいは学級全体で他者と関わりながら学ぶ協働学習(collaborative learning)である。先行研究では、協働学習により学習者の主体的な学習参加や理解深化が促進されること、学習への動機づけや他者と関わることへの動機づけが高まることが明らかにされてきた(例えば Stahl, 2013; Cohen & Lotan, 2014)。こうした有効性から、協働学習は上述のような世界的な潮流においてますます重要性を増している。

しかし、協働学習はいつでもうまくいくわけではない (e.g. Barron, 2001; 藤井・木下, 2014)。そのため、協働学習を成立させるための要件 (杉江, 2011; Johnson, Johnson & Holubec, 2002) や、協働学習場面において教師がどのように学習状況を把握し、支援していくかについての検討がなされてきた (例えば Kaendler, et al., 2016; Ichiyangi, 2017; 児玉, 2018; 一柳, 2023)。ただし、いずれも授業を構成する授業者の視点に立つものであり、そもそも学習者は協働学習のどのような点によさを感じ、一方でどのような困難や不安を抱いているのかといった学習者の声はこれらの研究には反映されていない。近年では、他者と関わって学ぶことに対して苦手意識をもつ児童・生徒の存在も指摘されている (e.g. 丸山, 2014; 杉本, 2017)。しかし、協働学習の有効性を示したこれまでの先行研究では、こうした学習者の声は取り上げられてこなかった。多様な学習者の存在を認め、すべての学習者が多様な他者と協働する中で学ぶ中で、他者と協働することも学び、その良さを感じていくようにすることは、これからの社会の創り手を育てていくことに加え、不確かな社会において一人一人が幸福感(well-being)を実現していく上で不可欠である (シュライヒャー, 2019)。

2. 研究の目的

以上を踏まえ、本研究は、学習者が協働学習における行為や相互作用に持つ認識の特徴 (研究課題①) と、そのうち学習者が協働学習において抱く困難・不安に対する教師の授業内外での支援のあり方 (研究課題②) を探索的に明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

上記の目的を達成するために、本研究では①質問紙調査と②フィールド調査を行った。

①質問紙調査による尺度の作成 (←研究課題①)

学習者は協働学習における行為や相互作用にどのような認識を持っているのかを探索的に明らかにするために、質問紙調査を実施した。

予備調査としてA県内の公立小学校2校に在籍する3年生136名、4年生168名、5年生137名、6年生176名および公立中学校2校に在籍する1年生172名、2年生114名、3年生121名を対象に質問紙調査を行い石橋ら(2016)を参考に、協働学習において「好きなところ」「得意なこと」「苦手なこと」「不安に感じること」を自由記述で問うた。

次に本調査として予備調査とは異なるA県の中学校の1～3年生の生徒360名を対象に本調査を行った。なお、調査に同意をしなかったり、欠損値があったデータは分析から除外した。その結果、最終的な分析対象者数は245名(男性103名、女性136名、性別不明6名)となった。

本調査では、予備調査によって得られた、児童生徒の協働学習における「得意なこと」「好きなこと」「苦手なこと」「不安なこと」について得られた自由記述から、協働学習における学習行為に対する認識を測定する尺度として43項目からなる協働学習行為認識尺度の原案を作成し、「とてもあてはまる: 5」「ややあてはまる: 4」「どちらともいえない: 3」「ややあてはまらない: 2」「まったくあてはまらない: 1」の5件法で回答を求めた。さらに、尺度の併存的妥当性を検討するために、協同作業認識尺度(長濱ら, 2009): 3因子(協同効用, 個人志向, 互恵懸念)18項目(5件法)、学級適応感尺度(江村・大久保, 2012): 3因子(居心地の良さの感覚, 被信頼・受容感, 充実感)15項目(4件法)についても尋ねた。

②フィールド調査 (←研究課題②)

ペアや小グループ、学級全体で他者と関わりながら学ぶ協働学習において学習者が抱く困難・不安に応じて、どのような支援が授業内外でできるかを、縦断的なフィールド調査により探索的に明らかにする。以下はその具体的な方法である。

○調査協力者 小学校において継続的に協働学習を実践しているB先生(女性・教職歴30年以上)に調査を依頼した。

○観察 B先生が学級担任を務める3年生の学級で、4月から3月(12月を除く)、毎月1回授業観察を行った。協力学級の児童は28名であった。前年度の2年生時に1つのクラスが児童の立ち歩き等により授業が成り立たない状態となっており、3年生進級時に新たにクラスが編成され、B先生が新たに担任となった。観察では、教育活動全般(教科学習の授業に加え、特別

活動、朝の会、給食指導等)を対象とした。

4. 研究成果

研究課題①：学習者が協働学習における行為や相互作用に持つ認識の特徴

○結果と考察

予備調査の結果、協働学習において「好きなところ」「得意なこと」「苦手なこと」「不安に感じること」についての自由記述を得た。得られた自由記述をその内容によって質的にコーディングを行なった結果、児童・生徒が好き・得意と感じることと、苦手・不安に感じることは多岐にわたっていることが示された。なかでも「積極的発言」「思考を促す関わり」「メンバーとの関係性」などは、好き・得意なこと、苦手・不安に感じることの双方で見られており、表裏の関係にあることがうかがえた。また、グループやペアといった小集団だからこそ自分の考えが受け止められる(肯定的反応)よさを感じる一方で、間違えることへの不安(認知的不安)や、受け止められないことへの不安(否定的応答)を感じていることがうかがえた。

次に、本調査において実施した協働学習行為認識尺度 43 項目に対して因子分析(最尤法、プロマックス回転)を行った。その結果、因子負荷量.400 以上を基準にして、3 因子 35 項目を採用した(Table 1)。

| | Factor1 | Factor2 | Factor3 | |
|---|---------|---------|---------|---------|
| 第1因子「肯定的認識」 (α=.95) | | | | |
| 19 グループやペアでの話し合いは、理解が深まるから好きだ。 | 0.944 | -0.072 | -0.112 | |
| 20 グループやペアでの話し合いは、いろいろな意見が出てくるから好きだ。 | 0.934 | -0.006 | -0.101 | |
| 15 グループやペアでの話し合いは、仲間がどう考えているのかを知ることができるから好きだ。 | 0.847 | -0.084 | -0.097 | |
| 18 グループやペアで協力することが好きだ。 | 0.84 | -0.048 | -0.047 | |
| 35 グループやペアで話し合うと、新たな考えが生まれるところが好きだ。 | 0.835 | -0.051 | -0.047 | |
| 2 グループやペアで話し合うと、自分が思いつかなかった考えを知ることができるから好きだ。 | 0.793 | -0.035 | -0.086 | |
| 11 グループやペアで仲間の役に立てることが嬉しい。 | 0.778 | 0.061 | 0.062 | |
| 25 グループやペアの仲間に自分の考えを理解してもらえるのが嬉しい。 | 0.752 | 0.077 | 0.116 | |
| 12 自分の考えに対してグループやペアの仲間から反応が得られるのが嬉しい。 | 0.74 | 0.013 | 0.112 | |
| 36 グループやペアで話し合うことで仲良くなれるから好きだ。 | 0.683 | 0.02 | 0.112 | |
| 41 グループやペアだと、普段話さない人とも話せるところが好きだ。 | 0.66 | -0.005 | 0.026 | |
| 3 グループやペアの仲間に自分の考えに共感してもらえるのが嬉しい。 | 0.653 | 0.112 | 0.176 | |
| 38 グループやペアだと、わからないところや困ったところを仲間につきやすいところがいい。 | 0.646 | -0.061 | 0.093 | |
| 16 グループやペアだと一人ではないので安心できる。 | 0.588 | 0.156 | -0.034 | |
| 第2因子「協働に対する不安」 (α=.93) | | | | |
| 40 グループやペアの仲間に自分の考えを否定されないか不安だ。 | -0.141 | 0.857 | 0.042 | |
| 30 グループやペアの仲間に自分の考えを無視されたりしないか不安だ。 | -0.138 | 0.816 | 0.072 | |
| 28 グループやペアの仲間に自分の考えを笑われたりしないか不安だ。 | -0.141 | 0.789 | 0.083 | |
| 32 自分が間違えていないか不安に感じる。 | 0.106 | 0.782 | -0.158 | |
| 21 グループやペアの仲間に自分の考えを理解してもらえないか不安だ。 | 0.06 | 0.776 | -0.07 | |
| 33 自分だけわからなくて置いていかれたらどうしようと不安に感じる。 | 0.027 | 0.768 | -0.121 | |
| 43 仲間外れにされないか不安だ。 | -0.099 | 0.761 | 0.028 | |
| 31 自分の考えが正しいかどうか不安に思う。 | 0.161 | 0.741 | -0.181 | |
| 17 一部の人の考えだけでグループやペアの話し合いが進んでいかないか不安に感じる。 | 0.142 | 0.659 | 0.107 | |
| 8 自分の考えが仲間と違っていたらどうしようと不安に感じる。 | 0.008 | 0.631 | -0.225 | |
| 5 グループやペアで話し合うとき、自分の考えが思い浮かばなくて不安に感じる。 | 0.018 | 0.600 | -0.108 | |
| 14 自分の発言や行動で仲間が嫌な思いをしていないか不安だ。 | 0.175 | 0.573 | -0.079 | |
| 37 グループやペアになると他の人に任せればいいと思っている人がいることが苦手だ。 | 0.078 | 0.529 | 0.252 | |
| 29 グループやペアではみんなの責任になるところが苦手だ。 | -0.257 | 0.514 | 0.132 | |
| 13 グループやペアになるとけんかや言い合いになるのが苦手だ。 | 0.066 | 0.421 | 0.033 | |
| 第3因子「協働に対する自信」 (α=.87) | | | | |
| 6 グループやペアの話し合いを進行するのは得意だ。 | -0.08 | -0.039 | 0.787 | |
| 23 グループやペアで、考えや意見をまとめるのが得意だ。 | 0.034 | 0.019 | 0.737 | |
| 4 グループやペアの仲間を助けるのは得意だ。 | 0.088 | 0.002 | 0.734 | |
| 7 グループやペアの仲間の考えに対してコメントや質問をするのは得意だ。 | 0.048 | -0.065 | 0.694 | |
| 10 グループやペアの仲間に伝わるように説明するのは得意だ。 | -0.131 | -0.076 | 0.681 | |
| 1 グループやペアの中で自分から発言するのは得意だ。 | -0.043 | -0.148 | 0.653 | |
| | 因子相関行列 | factor1 | factor2 | factor3 |
| | factor1 | - | -0.01 | -0.51 |
| | factor2 | | - | 0.31 |
| | factor3 | | | - |

第1因子は、「グループやペアでの話し合いは、理解が深まるから好きだ。」「グループやペアで仲間の役に立てることが嬉しい。」など、協働学習における相互作用に対する肯定的な認識を表す項目からなっているため、「肯定的認識」因子と解釈した。第2因子は、「グループやペアの仲間に自分の考えを否定されないか不安だ。」「グループやペアになると他の人に任せればいいと思っている人がいることが苦手だ。」など、協働学習における行為や相互作用に対する不安を表す項目からなっているため、「協働に対する不安」因子と解釈した。第3因子は、「グループ

やペアの話し合いを進行するのは得意だ。」「グループやペアの仲間を助けるのは得意だ。」など、協働学習における行為に対する自信を表す項目からなっているため、「協働に対する自信」因子と解釈した。作成した協働学習行為認識尺度の信頼性を求めたところ、クロンバック α 係数は「肯定的認識」因子が.95, 「協働不に対する不安」因子が.93, 「協働に対する自信」因子が.87であり尺度の信頼性が確認された。

作成した協働学習行為認識尺度の併存的妥当性を検討するために、協働学習行為認識尺度の各下位尺度と協同作業認識尺度、学級適応感尺度との相関係数を算出した(Table 2)。

| | 協同効用 | 個人志向 | 互恵懸念 | 居心地の良さの感覚 | 被信頼・受容感 | 充実感 |
|----------|---------|----------|---------|--------------------------------|----------|---------|
| 肯定的認識 | 0.76*** | -0.43*** | -0.5*** | 0.49*** | 0.44*** | 0.59*** |
| 協働に対する不安 | -0.05 | 0.3*** | 0.05 | -0.15* | -0.23*** | -0.13* |
| 協働に対する自信 | 0.32*** | -0.12* | 0.01 | 0.27*** | 0.45*** | 0.37*** |
| | | | | ***:p<.001, **: p<.01, *:p<.05 | | |

結果、協働学習行為認識尺度の「肯定的認識」と協同作業認識尺度の「協同効用」および学級適応感尺度の各下位尺度の間に有意な正の相関が、協同作業認識尺度の「個人志向」「互恵懸念」との間に有意な負の相関が認められた。また、協働学習行為認識尺度の「協働に対する不安」と協同作業認識尺度の「個人志向」との間に有意な正の相関が、学級適応感尺度の各下位尺度との間に有意な負の相関が認められた。そして、協働学習行為認識尺度の「協働に対する自信」と協同作業認識尺度の「協同効用」尺度との間に有意な正の相関が、学級適応感尺度の各下位尺度との間に有意な正の相関が認められた。したがって、協働学習行為認識尺度の併存的妥当性が確認された。

○総合考察

予備調査から、児童・生徒が協働学習に対して持っている苦手意識が多岐に渡ることが示された。また、この結果を踏まえ「協働学習行為認識尺度」が作成され、3因子からなることが示された。ここから、実際に児童・生徒が協働学習に対してどのように思っているのかという児童・生徒の声を拾い、尺度を作成できたと考えられる。これらの知見から、協働学習を行うにあたって必要な支援の仕方が示唆される。

ただし、作成された「協働学習行為認識尺度」の因子項目を見てみると、「話し合いを進行する」「協力する」「仲間から反応が得られる」といった協働学習における具体的な行為に対する認識ではなく、「話し合いを進行するのは得意だ」「協力することが好きだ」「反応が得られるのが嬉しい」といったように「得意だ」「好きだ」「嬉しい」「苦手だ」といった感情語により回答が左右されていることがうかがえ、内容的妥当性において課題があると考えられた。今後、質問項目を改善して、協働学習中における行為に対する認識をより測定することができる尺度を作成することが必要である。

研究課題②: 学習者が協働学習において抱く困難・不安に対する教師の授業内外での支援のあり方

○結果と考察

(1) 協働的に学ぶことを支えるためのグラウンド・ルールの抽出

観察の結果、対象とした教室ではB先生が授業や朝の会などの時間に、他者とともに学ぶために必要な方法だけではなく、その目的や意味について繰り返し言及していることがうかがえた。本研究ではこうした教師の働きかけを、先行研究(松尾・丸野, 2007; Mercer, 2004)を踏まえ、「協働的に学ぶことを支えるためのグラウンド・ルール (以下GR)」と捉えた。具体的には「話し合いの目的や意味、他者との関わり方、話し合いの中での思考などに関する価値、態度、考え方を示す発話」という松尾・丸野(2007)のコーディングスキーマに基づき、教師の発話の中からGRを提示している発話を特定した。その結果、Table 3のようなGRが抽出された。

Table 3 対象学級で見られた協働的に学ぶことを支えるためのグラウンド・ルール

| グラウンド・ルール | 概要 | 発話例 |
|-------------------------------|--|---|
| 側面1：話し合いの中での「お互いの考えとの向き合い方」 | | |
| 1)自分なりの考えを大切にする | 自分の考えを持つ。他者の考えとの違い（意見の独自性）を大切に する。 | 「いいんだよ、人は人、自分は自分。誰が正しいとかそういう問題じゃない。」 「正解かどうか、正解不正解じゃない」 |
| 2)積極的傾聴* | 他者の考えに耳を傾け、理解しようとして聴き、反応する。 | 「今Aくんありがとう、ぱっとうなずいてくれた。それが大事、すごく。聴こえてたら、反応するはず。」 「今書くのをやめてごらん。今聴いてあげて書くのをやめて、鉛筆離して。いい？今」 |
| 側面2：話し合いの中での「他者との関わり方（発話の機能）」 | | |
| 3)考えを積極的に提示する | 自分の考えを積極的に発言し、試そうとする挑戦の姿勢を持つ。 | 「先生うれしいな、ちゃんと手挙げてくれるね。」 |
| 4)積極的に質問や反論を行う | 他者の発言を聴いて質問／確認／反論を積極的に行う。 | 「3かけるで何の数って。意味わかりますかって訊いて」 |
| 5)意味を理解する* | なぜそうなるのか、どうしてそう考えたのか、意味を理解する。 | 「ここから、どうしてこの式なのか、この式だったのか、この式ではないのかを、これからみんなて読み解いていくの。それが勉強だよ。」 |
| 6)わからなさの共有* | わからないこと、困っていることを伝える。 | 「わかんなかった人手挙げて、わかんないなー」 |
| 側面3：話し合いの中での「活動主体としての責任」 | | |
| 7)主体として参加する | 話し合い、考えを深めていく活動の中心として、子どもそれぞれが責任を持ち、全体で問題に取り組む姿勢を持つ。 | 「はい、どうも、ありがとうございます。係でもないけどやってくれたんだよ、拍手だね」 |
| 8)助け合いの尊重 | 誰かが発言できなくなったときや困っているときにはみんなでフォローすることを大切にする。 | 「図を改めて、ここ追加してもらえますか？」 「Bちゃん忘れてきたって言うんだから、みんなアイデア出してあげて」 |
| 9)置いていかない* | 進度が異なる児童を置いていかず待ったり一緒に考えたりする。 | 「（終了を告げるタイマーが鳴っても）いいです、続けて。終わったら教えて。」 |
| 10)丁寧に取り組む* | ノートやプリントに書く際に雑に書くのではなく丁寧に書く。 | 「大きめの字を書いてね、丁寧に」 |

*はB学級独自のGR

〇総合考察

観察から、B先生が授業の中でも授業外でも、文脈に応じてGRを提示していることがうかがえた。さらには、提示するだけでなく、実際にGRに基づいてふるまう機会を意図的に設定していること、そうした場面でGRに則った児童の姿を取り上げてその意味や価値を確認、共有していることが示された。このように、B学級では①GRを提示する、②GRに則って学ぶ機会を設定する、④GRに則った姿をフィードバックする、という3つがセットになって行われていることが示された。

また、文脈においてGRは複雑に関連していることもうかがえた。たとえば「わからなさの共有」が「自分なりの考えを大切にすること」や、「意味を理解すること」、「主体として参加すること」につながっていたり、「置いていかない」ことが「授業の主体として参加すること」を可能にしている場面があった。さらには、ペアでの交流の機会が一人一人にそうしたGRに基づき振る舞う機会を保障することにつながっていることも示唆された。

一方で、Hennessy, et al. (2020)は「学年当初に話し合いで決めた『基本的なルール』が、生徒の間でうまく浸透していた場合、そのルールへの言及は時間の経過とともに減少していく可能性」があると指摘しているが、縦断的な観察から、そうしたGRの提示やフィードバックは単純に時間の経過とともに減少するというわけではなく、その時の児童や学級の状態を反映して、流動的に時間がとられ、GRについて確認する機会が設けられていたことが示された。このことは、協働学習のためのGRが教師から一方的に提示され強要されるものではなく、児童との相互作用の中で共同で構築されていくものであることを示唆している。

ただし、本研究ではそうした過程で児童が実際にGRを内面化したのかを捉えることができなかった。GRを理解し、共有していく中で、児童の教室でのふるまいも変化していくと思われる。そうした児童の変化とあわせて、教師によるGRの提示やフィードバックの特徴を明らかにすることは今後の課題である。

5. 主な発表論文等

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

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 一柳 智紀 | 4. 巻 61 |
| 2. 論文標題 協働学習に対する児童・生徒の認識と学級適応感および学習行動の関連 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 東京大学大学院教育学研究科紀要 | 6. 最初と最後の頁 211 ~ 220 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.15083/0002003501 | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である） | 国際共著 - |

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件/うち国際学会 1件）

| |
|--------------------------------------|
| 1. 発表者名 一柳智紀 |
| 2. 発表標題 学習者の不安や苦手意識から見た協働学習と教師の支援 |
| 3. 学会等名 日本教育心理学会第63回総会 自主企画シンポジウム |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Tomonori ICHIYANAGI |
| 2. 発表標題 Teachers' supports for students who have difficulties in and anxiety about learning in small groups. |
| 3. 学会等名 31st JUSTEC Virtual Conference, Document presentation. (国際学会) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--------------------------------------|
| 1. 発表者名 一柳智紀 |
| 2. 発表標題 協働的に学ぶためのグラウンド・ルールの共有過程 |
| 3. 学会等名 日本教育心理学会第64回総会 自主企画シンポジウム |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|----------------------------------|
| 1. 発表者名 — 柳智紀 |
| 2. 発表標題 協働学習行為認識尺度の作成 |
| 3. 学会等名 日本教育心理学会第65回総会 ポスター発表 |
| 4. 発表年 2023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 |
|---------------------------|-----------------------|----|
| | | |

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 |
|---------|---------|
| | |