

令和 7 年 6 月 26 日現在

機関番号：32623

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2022～2024

課題番号：22K02453

研究課題名（和文）保育所における新型コロナウイルス感染症対策の現状と感染症対策チェックリストの開発

研究課題名（英文）Current Status of COVID-19 Control Measures at Japanese Daycare Centers and Infectious Disease Prevention Checklist Development

研究代表者

向笠 京子（Mukasa, Kyoko）

昭和女子大学・人間社会学部・准教授

研究者番号：90761700

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、流行、鎮静を繰り返し、その後、5類感染症に移行となり、現在に至る。コロナ禍の保育所の感染症対策を振り返り、検討することは、今後の保育所の感染症対策の一助となると考えた。

本研究では、保育所における新型コロナウイルス感染症の感染症対策の現状や実態を把握することを目的とし、調査を行った。その結果、保育園サーベイランス、感染症対策マニュアル、年間保健計画などが保育所の感染症対策に有用であると示唆された。また、予防接種歴の実態について検討した結果、年代別の接種率が明らかになった。研究成果の知見を踏まえ、保育現場に即した感染症対策チェックリストを作成した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

コロナ禍における保育所の感染症対策の現状や実態を明らかにし、保育現場に即した感染症対策を検討することは、保育所の子どもたちの病気の早期発見や健康の保持・増進につながる。本研究では、研究成果の知見を踏まえ、個人及び集団への感染症対策を検討し、科学的根拠に基づいた感染症対策チェックリストを作成した。保育現場に即した感染症対策のチェックリストは、評価するために有用であり、保育所の感染症防止対策に寄与する。

研究成果の概要（英文）：After experiencing repeated waves of outbreaks and calm periods, COVID-19 was reclassified as a Category V Infectious Disease, leading to the current situation. We considered that reflecting on and analyzing the infection control measures implemented at daycare centers during the COVID-19 pandemic can contribute to improving future infectious disease prevention in such settings. This study investigated the current state of COVID-19 preventive measures implemented at daycare centers. The results suggest that the Nursery School Absenteeism Surveillance System, infection control manuals, and annual healthcare plans are effective tools for preventing infectious diseases at these facilities. Furthermore, an analysis of vaccination history clarified age-specific rates of vaccination. Based on these findings, we developed a checklist of infection control measures tailored to childcare settings.

研究分野：子ども学 健康科学

キーワード：保育所 保育士 子ども 新型コロナウイルス感染症 感染症対策 保育園サーベイランス 年間保健計画 チェックリスト

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) は 2020 年 1 月に発生し、その後、流行、鎮静を繰り返し、2023 年 5 月 8 日に感染症法上の位置付けが、5 類感染症に変更となり、現在に至る。

こども家庭庁の全国の新型コロナウイルス感染者数と保育所の臨時休園数の推移によると、2022 年 2 月 3 日時点で休園した保育所等の数は 777 か所と過去最高を記録し、保育所は感染症対策に困難を極めていた。

乳幼児は免疫が十分ではないため感染症に罹りやすく、保育所は子どもたちが集団生活をしているので感染症が流行しやすい。新型コロナウイルス感染症はウイルスゲノムの変異により、感染拡大が起こりうる感染症であり、今後の感染症の流行や新興感染症の発生に備え、感染症流行下の保育所の感染症対策を検討することは、今後の感染症予防及び蔓延防止を図るうえで極めて重要である。

### 2. 研究の目的

本研究は、保育所における感染症対策の現状を明らかにし、現場に即した感染症対策チェックリストの開発を行う。

これまで保育所における調査研究で、感染症に関して、園内の体制、行政や保護者との連携、感染症予防行動、環境衛生について、感染症流行前と感染症流行後で比較、検討した研究はほとんどない。

そこで、本研究は、保育所の職員を対象に質問紙調査を行い、保育現場の感染症対策の現状と実態を捉え、保育現場で実践可能な感染症対策を検討することを目的とした。また、コロナ禍での感染症対策に関して、苦慮している点や不明点、学びたいことはどのようなことなのか、自由記述やヒアリングから現状と課題を明らかにすることも目的とした。

研究成果の知見を踏まえ、保育現場で実践可能な感染症対策チェックリストを作成、開発することを目指す。

### 3. 研究の方法

2022 年度は、国内外の保育所における感染症対策に関する文献検討や資料収集を行い、調査票を作成した。調査は 2022 年 11 月～2022 年 12 月に実施した。調査対象は、関東圏の政令指定都市、中核市、23 区の認可保育所職員 5,000 名に無記名自記式質問紙調査法を行った。調査の目的や趣旨、回答方法等を記した調査依頼書、調査票を郵送で配布し、郵送で回収した。調査票の内容は、基本属性、保育所の感染症対策、感染症に対する園の体制、環境衛生、保育園サーベイランスの実施状況、感染症対策マニュアルの作成状況、感染症予防行動、予防接種の状況、感染症対策で苦慮していることなどの項目で構成されている。分析方法は統計処理ソフト SPSS vers.27.0、KH Coder™を使用し、統計的に処理をした。倫理面の配慮は、調査研究について、対象者に研究背景や本調査の目的、内容、倫理的配慮、同意方法を文書に記載した。質問紙調査などの結果は、統計的に処理し、プライバシーを保護するなど最善の注意を払うことを文書で説明し、同意が得られる場合のみ提出するよう求めた。調査は、所属機関の倫理委員会の承認を得て実施している。

2023 年度は、アンケート調査の結果を分析し、結果をまとめ、調査結果をもとに研究報告書を作成し、保育所にフィードバックを行った。また、セミナーや講演会も実施した。

2024 年度は、現地調査や保育現場へのヒアリングもを行い、研究成果の知見を踏まえ、現場に即した感染症対策チェックリストを作成した。

### 4. 研究成果

#### (1) 対象者の属性

調査は保育所職員 5,000 名に配布し、回答数 1,620 部、全体での回収率 32.4%であった。平均年齢は 39.78±11.88 歳、平均保育者経験年数は 14.47±9.92 年、平均園児数は 102.23±25.59 人であった。

#### (2) 保育園サーベイランス

調査研究を行い、分析し検討した結果、保育園サーベイランス、保育所の感染症対策や園の体制の現状と実態が明らかになった。

感染症発生動向等の情報を得る手段のひとつとして保育園サーベイランスがある。保育園サーベイランスは感染症発生・流行の早期発見、対応を目的として国立感染症研究所感染症情報センターが開発した地域関係機関との連携強化および地域での流行状況のリアルタイムな把握を一体的に可能としたシステムである。本研究で、保育園サーベイランスの有用性を検証した結果、保育園サーベイランスの実施によって、感染症に関して、「保護者と共通理解や連携をする」ことや、「感染症流行時に園児の状況を保健日誌に記録する」の項目が、より積極的に行われていることが明らかになり、保育園サーベイランスは保育所の感染症対策に有用であると示唆された。保育園サーベイランスは、毎日、発熱や頭痛、下痢などの症状を入力し、保育中の発症も入力する。保育園サーベ

イランスを導入し、入力することによって、感染症対策に対する意識が向上し、状況を早期に正確に把握し、保健日誌や園独自の病児シートにも反映され、活用されているのではないかと推察された。感染症対策に関する園の体制として、感染症の発生の正確な把握と分析をしている保育園サーベイランスを保育所に導入し、園内で対応方法を周知することで、より効果的な感染症対策を実践できる可能性がある。保育所の感染症対策としては、保育園サーベイランスを活用し、園内の共通理解や連携を図り、保護者と協力し、集団発生や二次感染を早期に予防し、園の体制を整える必要がある。

#### (3) 保育所職員の予防接種の状況

保育所の職員の予防接種歴の実態について検討した研究では、麻疹、風疹のワクチンの接種率が高く、当時任意接種であった水痘、流行性耳下腺炎のワクチンの接種率はやや低いことが示され、年代別の接種率が明らかになった。職員の予防接種歴を確認し、子どもへの感染を予防すること、職員自身を感染から守ることが重要である。

#### (4) 保育所の年間保健計画

コロナ禍前とコロナ禍の感染症対策と園の体制、年間保健計画について検討した。年間保健計画を作成しているが、1,216名(75%)と最も多く、作成している園が多いことが明らかになった。分析した結果、年間保健計画の周知度の高い方が、より積極的に行われていた項目は、「行政との共通理解や連携が取れていた」「子どもへの感染症予防教育が整っていた」「園内の感染症予防の体制や対策は整っていた」「保健日誌に記録することはできていた」であった。年間保健計画を立案し、周知することで、組織的にかつ効果的に実施することができる。コロナ禍では、感染症対策を強化し、体制を整えていることが明らかになり、年間保健計画が有用であることが示唆された。

#### (5) 保育者の感染症予防行動

保育者の感染症予防行動を分散分析し、検討した結果、「保育中の手洗い」「排泄援助後の手洗い」「園児の鼻を拭いた後の手洗い」「援助前後のアルコール消毒」「保育中に手指で自分の目や顔付近を触れない」の項目で、コロナ禍前と比べ、コロナ禍の感染症対策で最も大変だった時期(ピーク時点)調査時点で有意差が認められた。感染症予防において、手洗いは最も重要であり、コロナ禍で保育者は感染リスクの高い重要な場面で手洗いを徹底し、感染症予防に努めていた。また、「爪を切る」「清潔な服装」の項目においても有意差が認められ、保育者自身が清潔、衛生にも配慮して対応していると考えられた。次に「園児の健康観察の方法の理解」の項目においても有意差が認められた。集団保育の場では、感染症の早期発見のために健康観察は重要であり、コロナ禍ではコロナ禍前に比べて理解して対応していた。コロナ禍で保育者は園児の健康観察の方法を理解し、体調不良児の早期発見に努めるなどの感染源対策、手洗いを徹底するなどの感染経路対策、保育者自身の身体の健康にも留意するなどの感受性対策を積極的に行い、感染症予防に努めていることが明らかになった。「保育者自身の身体の健康の保持」について検討した結果、有意差が認められ、コロナ禍で保育者は特に身体面の健康に留意し、対応していると推察された。一方で、心の健康状態について、十分にできているとはいえないと回答した者が30%という結果であった。心の健康状態の高い群(健康状態が良好な群)と低い群で検討した結果、健康状態が良好な群において、保育者は園児や保護者の新型コロナウイルス感染症に関する不安を聴き、感染症対策について園の方針を職員や保護者と共有し、コミュニケーションは良好であった。コロナ禍やパンデミック時に保育者は子どもや保護者、職員の不安を傾聴し、相互のコミュニケーションを行うことでメンタルヘルスが良好になる可能性がある。コロナ禍やパンデミック時はリスクコミュニケーションを意識した取り組みが重要であると考えられた。

#### (6) 保育所の環境衛生

保育所の環境衛生について検討した結果、園内の物品を消毒する際に消毒液をスプレー等で噴霧しているかの質問では「いつもしている」が1,002名(62%)と最も多いことが明らかになった。『保育所における感染症対策ガイドライン(こども家庭庁)』によると、日常的に物品等の表面に対する消毒剤の噴霧することは、除染方法としては不十分であることなどが記載されており、目的に合った方法を確認し、製品の注意事項を守って使用する必要がある。その他、園内の手洗い場の配置や手指用アルコール消毒液など感染対策に必要な物品の設置について、多くの園が整えられていると回答し、また、手洗い場には手洗いの方法のポスターや来園者に必要な感染対策を掲示し、工夫していることが明らかになった。

#### (7) 保育所における感染症対策と園の体制

保育所における感染症対策と園の体制に関する研究では、保育所の感染症対策について、回答を求めたところ、主に感染症対策の中心となって行っている人は「園長」であり、次に「看護師」が多いことが明らかになった。コロナ禍での感染症対策は、施設長が中心となり、看護師等が配置されている場合には、感染症に罹患した子どもの早期発見や早期対応、環境衛生など専門性を生かした対応をしていると考えられ、保育所看護師の果たす役割は重要であると示唆された。

感染症に対する園の体制の項目について、2020年2月前(コロナ禍前)感染症対策で最も大変だった時期(ピーク時点)現在(調査時点)の3時点で分散分析と多重比較を行った。その結果、「感染症に関して行政と共通理解や連携が取れている(いた)」「感染症に関して園内で共通理解や連携が取れている(いた)」「感染症に関して保護者と共通理解や連携が取れている(いた)」「感染症に関して子どもへの感染症予防教育が整っている(いた)」「園内の感染症予防の体制や対策は整っている(いた)」「園内での感染症の発生(疑い)時への対応は整っている(いた)」

「感染症流行時に園児の状況を保健日誌や園独自の病児シートなどに記録することはできている(いた)」について有意差が認められ、コロナ禍前と比較し、コロナ禍の感染症流行時は感染症対策をより強化し、園内の体制を整えていることが明らかになった。日頃から保育所の感染症対策について、施設長をはじめ全職員が連携・協力することで、感染症が発生した際には、園内の職員、保護者と共通理解や連携を図り、情報共有をさらに強化していると考えられた。そのことが、コロナ禍前、ピーク時、調査時点の3時点に影響し、コロナ禍ではコロナ禍前と比較し園の体制が整っていたと推察された。組織の感染症対策の有効策としてリスクコミュニケーションがあげられる。感染症が発生した際は、園内の職員、保護者、行政と共通理解や連携、情報共有をすることが極めて重要であり、日頃から園内の体制を整えておくことで、緊急時の迅速な対応が可能となる。これらのことから、本研究において、コロナ禍前よりもコロナ禍のピーク時点、コロナ禍の調査時点において、行政、保護者、園内の職員で共通理解や連携を、より強化していることが明らかになり、感染症の流行状況に応じ園内の感染症の体制を整える取り組みが、感染症対策に有効である可能性が示唆された。

#### (8) 感染症対策マニュアル

コロナ禍での調査時点における園独自の新型コロナウイルス感染症対策マニュアルの作成状況について回答を求めたところ、「作成している(822名)」が最も多く、「作成していない(413名)」が次に多く、「わからない(308名)」の順で多いという結果であった。このことから、半数の園が独自の感染症対策マニュアルを作成しており、園内の体制を整えていることが明らかになった。コロナ禍前、コロナ禍のどちらの時期においても「わからない」と回答している者が一定数いるため、全職員で感染症対策マニュアルを周知し実施する必要があると考えられた。コロナ禍での調査時点における保育所の感染症に対する園の体制について、園独自の感染症対策マニュアルの作成群と非作成群に分類し、比較、検討した結果、「感染症に関して行政と共通理解や連携が取れている」「感染症に関して園内で共通理解や連携が取れている」「感染症に関して保護者と共通理解や連携が取れている」「感染症に関して子どもへの感染症予防教育が整っている」「園内の感染症予防の体制や対策は整っている」「園内での感染症の発生(疑い)時への対応は整っている」「感染症流行時に園児の状況を保健日誌や園独自の病児シートなどに記録することはできている」について有意差が認められた。感染症対策マニュアルの作成群では、行政や保護者、保育所内の職員と共通理解や連携を図り、子どもへの感染症予防教育を行ったり、感染症予防の体制を整えたり、保健日誌の記録をしており、感染対策をより強化し実施していることが明らかになった。感染症対策マニュアルの作成群において感染対策に関する園内の体制のすべての項目に有意差があり、園独自の感染症対策マニュアルは感染症に関する園の体制を整え、有用であると推察された。

#### (9) 感染症対策についての自由記述

「感染症対策に関して苦慮していること」についてアンケートの自由記述の回答をKH Coderを用いて分析した結果、総抽出語数は16,340語、異なり語数1,606語、882文が確認され、サブグラフは13群に分類された。最小出現回数10に設定して、共起ネットワーク図の描画を行った。その結果、「感染-対策-予防」「玩具-消毒-大変-作業」「難しい-密-避ける-保育園」「子ども-マスク-着用」「手洗い-手-アルコール」「検査-発熱-登園-体調-不良-受診」「保護者-理解-伝える」「不安-毎日」などに強い共起がみられた。特に環境衛生に関する困りごとが多く挙げられ、子どもの対応や保護者の対応などさまざまな困りごとを抱えていることが明らかになった。感染症の流行や時期を問わず、保育者が「わからないこと」や「学びたいこと」の共通の項目として「感染症予防」「消毒の方法」「嘔吐の処理方法」などが確認され、感染症対策の課題が明らかになった。子どもの健康を守るために、現場の保育者は園内や外部の研修等で感染症対策に関する理解を深め、スキルアップを図る必要がある。また、保育者養成校の専門科目の授業では、感染症対策の理解を深める授業や演習、実習を多く取り入れ、具体的で実践的な授業が望まれる。

#### (10) 感染症対策のセミナー

調査実施後、調査研究から得られたデータをもとに、保育所の職員等を対象にコロナ禍における保育所の感染症対策について、セミナーを行った。セミナーでは、保育現場の感染症予防と環境衛生に焦点をあて、保育所の職員の環境衛生に関する不明点に回答する形で実施した。セミナー後に行ったアンケート結果から、セミナーの満足度について、非常に満足した(47%)が最も多く、次にまあまあ満足した(42%)が多かった。

#### (11) 保育所における感染症チェックリストの作成

研究の最終年度は、現地調査や保育現場へのヒアリングも行き、研究成果の知見を踏まえ、保育現場で実践可能な感染症対策チェックリストを作成した。保育所の感染症対策は、感染症流行時だけでなく平時から保育所内の感染症予防の対策をし、体制を整えることが重要である。保育者は、感染症予防に関する正しい知識や対応を身につけ、専門性をさらに高めることも必要であると考えられた。

#### (12) 今後の課題

今後は、感染症対策チェックリストを活用し有効性を検証したいと考える。今後の展望としては、保育園サーベイランスのさらなる普及、感染症対策マニュアルや感染症対策チェックリストを活用した保育所の感染症予防体制の確立やシステムの構築が必要と考えられた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Kyoko Mukasa, Tamie Sugawara, Yoichi Okutomi	4. 巻 29
2. 論文標題 Nursery school absenteeism surveillance system and infection control measures in nursery schools	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Infection and Chemotherapy	6. 最初と最後の頁 1017-1022
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.jiac.2023.07.002	査読の有無 有
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 -

1. 著者名 Kyoko Mukasa, Tamie Sugawara, Yoichi Okutomi	4. 巻 41
2. 論文標題 Susceptibility of nursery teachers to measles, rubella, varicella and mumps in Japan	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Vaccine	6. 最初と最後の頁 6530-6534
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.vaccine.2023.09.028	査読の有無 有
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 -

1. 著者名 向笠京子, 菅原民枝, 大日康史	4. 巻 690
2. 論文標題 予防接種の記録の重要性（2）保育施設の職員の予防接種について	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 保育界	6. 最初と最後の頁 10-14
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 無
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 -

1. 著者名 菅原民枝, 大日康史, 向笠京子	4. 巻 692
2. 論文標題 保育園サーベイランスの有用性の検証	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 保育界	6. 最初と最後の頁 30-34
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 無
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 -

1. 著者名 菅原民枝, 大日康史, 向笠京子	4. 巻 700
2. 論文標題 保健計画と感染症対策を結びつける(その1)	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 保育界	6. 最初と最後の頁 8-12
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 無
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 -

1. 著者名 菅原民枝, 大日康史, 向笠京子	4. 巻 701
2. 論文標題 保健計画と感染症対策を結びつける(その2)	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 保育界	6. 最初と最後の頁 24-27
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 無
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 -

1. 著者名 菅原民枝, 大日康史, 向笠京子	4. 巻 706
2. 論文標題 保健計画と感染症対策を結びつける(その3)	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 保育界	6. 最初と最後の頁 14-18
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 無
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 -

1. 著者名 向笠京子, 奥富庸一, 菅原民枝	4. 巻 978
2. 論文標題 保育所における感染症対策と園の体制に関する検討-コロナ禍前とコロナ禍を比較して-	5. 発行年 2025年
3. 雑誌名 学苑 昭和女子大学紀要	6. 最初と最後の頁 43-53
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計9件（うち招待講演 4件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 向笠京子
2. 発表標題 コロナ禍における保育所の感染症予防の体制や対策に関する研究
3. 学会等名 日本保育学会第76大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 向笠京子
2. 発表標題 コロナ禍における保育者の心の健康に関する調査研究－感染症流行下での保育者の意識やコミュニケーションに着目して－
3. 学会等名 第29回日本精神保健社会学会 学術大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 菅原民枝, 縣智香子, 向笠京子
2. 発表標題 コロナ禍における保育所の感染症対策
3. 学会等名 第103回幼少児健康教育セミナー（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 向笠京子, 奥富庸一
2. 発表標題 コロナ禍における保育所の環境衛生・感染症対策についての検討
3. 学会等名 第41回日本幼少児健康教育学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 菅原民枝, 向笠京子
2. 発表標題 コロナ禍における保育所の感染症対策
3. 学会等名 第41回日本幼少児健康教育学会 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 菅原民枝, 向笠京子
2. 発表標題 新型コロナウイルス感染症5類へ移行後の保育所における感染症対策
3. 学会等名 第104回幼少児健康教育セミナー (招待講演)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 向笠京子, 奥富庸一
2. 発表標題 コロナ禍における保育所の保健計画の作成と感染症対策についての検討
3. 学会等名 第42回日本幼少児健康教育学会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 向笠京子
2. 発表標題 保育所における感染症対策の現状と課題 - 感染症対策チェックリストの作成 -
3. 学会等名 第51回幼児の健康づくりセミナー (招待講演)
4. 発表年 2025年

1. 発表者名 向笠京子, 奥富庸一
2. 発表標題 保育所における感染症対策の実態と課題に関する検討ー2021年と2022年のアンケート自由記述回答の解析よりー
3. 学会等名 第43回日本幼少児健康教育学会
4. 発表年 2025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	奥富 庸一  (Okutomi Yoichi)  (00375445)	立正大学・社会福祉学部・教授   (32687)	
研究分担者	菅原 民枝  (Sugawara Tamie)  (30435713)	国立感染症研究所・感染症疫学センター・主任研究官   (82603)	

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
---------	---------