様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　６ 月 １７ 日現在

機関番号：３２６３３
研究種目：挑戦的研究（萌芽）
研究期間：2021～2023
課題番号：２１Ｋ１９６６９

研究課題名（和文）高齢心不全患者の遠隔心臓リハビリテーションにおける自己管理支援プログラムの開発

研究課題名（英文）Development of self-management support program for remote cardiac rehabilitation of elderly patients with heart failure

研究代表者
吉田　俊子（YOSHIDA, Toshiko）

聖路加国際大学・大学院看護学研究科・教授

研究者番号：６０３２５９３３

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　4,900,000円

研究成果の概要（和文）：高齢心不全患者の疾病管理には、包括的な心臓リハビリテーション（心リハ）が重要である。しかしながら、我が国の心不全患者の外来心リハ実施率は低く、遠隔での心リハ導入が期待される。本研究は、高齢心不全患者の遠隔心リハにおける自己管理支援プログラムの開発を目的とした。文献検討、および心リハに従事する医師・看護師・理学療法士のフォーカスグループインタビューを行い、高齢心不全患者の遠隔心リハでの増悪因子と自己管理モニタリング方法、教育内容の明確化とセルフマネジメント支援の検討を行い、高齢心不全患者の遠隔心リハにおける自己管理支援プログラム開発の構成要素を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義
ICTを用いた遠隔医療はディバイスなどの通信機器により、多くの情報を得ることは可能となっているが、高齢心不全患者は、高齢者の特性と症状が多様で自覚に乏しいという病態の特性を併せ持つ。このような対象特性をもつ高齢患者への、遠隔心リハでの自己管理支援の構成要素を明らかにしたことにより、今後の遠隔心リハでの継続した自己管理教育への活用を図っていくことが可能である。

研究成果の概要（英文）：Comprehensive cardiac rehabilitation is important for elderly patients with heart failure. However, ambulatory cardiac rehabilitation for these patients is lacking in our country; therefore, remote cardiac rehabilitation is important. This study aimed to develop a self-management support program for remote cardiac rehabilitation of elderly patients with heart failure. A literature review and medical personnel focus groups were conducted to clarify exacerbating factors and develop monitoring methods, and educational content for remote cardiac rehabilitation of elderly patients with heart failure. This study clarifies the structure of a self-management support program for remote rehabilitation of elderly patients with heart failure.

研究分野：循環器看護

キーワード：遠隔心臓リハビリテーション　循環器看護　自己管理支援

※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

超高齢社会に突入し、高齢心不全患者の急増が危惧されており、疾病管理には心臓リハビリテーション（心リハ）が重要となる。心リハは、運動療法や患者教育を含む包括的なプログラムであり、多職種による包括的疾病管理により心不全患者の転帰が改善することが報告されている。しかしながら、心不全患者への急性期治療後の心リハ実施率は、通院困難等の理由から循環器診療施設のわずか 2.6%にすぎず[1)]、さらに新型コロナウイルス感染症の影響により、外来心リハの実態調査（2020 年）では、70%の施設において中止が報告されていた[2)]。

この課題を払拭するため、Information and Communication Technology（ICT)を用いた遠隔心リハの重要性が指摘されている。心不全の疾病管理には、服薬管理や食事療法、適切な活動の維持などの患者のセルフマネジメントの実践が不可欠である。心不全の増悪要因として、感染症などの医学的要因のみならず、塩分・水分管理、服薬管理の不徹底、過労や身体的・精神的ストレスなどの非医学的要因があり、患者の適切なセルフケア行動が重要となる。しかしながら、心不全患者にとってセルフマネジメントは容易ではない。特に、高齢心不全患者は、高齢者の特性と症状が多様で自覚に乏しいという病態の特性を併せ持つ。高齢心不全患者は、生活や日々の変化をとらえた個別性のある自己管理への支援が必要であり、症状・自覚の困難さからも遠隔心リハでの自己管理教育を困難としている。これらの課題を踏まえ、遠隔心リハの推進にむけ、高齢心不全患者の遠隔心リハにおける自己管理支援プログラムの開発を目的に本研究を行った。

２．研究目的

遠隔心リハの推進にむけ、高齢心不全患者の遠隔心リハにおける自己管理支援プログラムの開発を目的として、研究課題として以下の３つを設定した。

（１）遠隔心リハの高齢心不全患者の増悪因子と自己管理モニタリング指標の明確化

（２）遠隔心リハの高齢心不全患者のセルフマネジメント支援の検討

（３）遠隔心リハの高齢心不全患者の自己管理支援プログラムの構成要素の策定

３．研究方法

各研究課題について以下の方法で実施した。

（１）遠隔心リハの高齢心不全患者の増悪因子と自己管理モニタリング指標の明確化

文献検討は以下の２つを実施した。

① 遠隔心リハでの高齢心不全患者の増悪因子と自己管理モニタリング方法の明確化を図るため、P(Patient): 高齢心不全患者、C(Concept): 遠隔心臓リハビリテーションによる自己管理支援、C(Context): 終末期を除く心不全ステージ C・D を設定し、文献レビューを実施した。選択基準として、介入の対象が心不全患者、何らかの遠隔医療介入が行われていること・RCT とした。除外基準として、終末期、LVAD を除いた。

② 高齢心不全患者のセルフケアを強化するための遠隔支援介入における研究の現状と、高齢者支援における課題および戦略を明らかにするために、スコーピングレビューを実施した。「高齢者」、「心不全」、「遠隔」、「介入（RCT)」、「自己管理」に関するキーワードを用いた。このうち、65 歳以上の高齢心不全患者が参加している研究を対象とした。高齢心不全患者者に対して、なんらかの遠隔でなされた自己管理支援が含まれる研究を対象とした。介入への割り付けが隠蔽され、セルフケア支援を通常のケアまたは別のセルフケア支援と比較して実施されたランダム化比較試験（RCT）のみを対象とした。

（２）高齢心不全患者の遠隔心リハでのセルフマネジメント支援の検討
３施設の心臓リハビリテーションチームにフォーカスグループインタビューを実施し、質的記述的に分析した。施設ごとに１グループ３～５名のグループを構成した。
対象は、心臓リハビリテーションチームに所属し、在宅高齢心不全患者に対する療養支援の経験を有する看護師と、医師、理学療法士、作業療法士のいずれかの職種とした。
いずれも、３年以上の心リハの経験を有しており、研究参加に同意した者であり、過去１年以上心不全患者の療養支援を行っていない者は除外した。

（３）遠隔心リハの高齢心不全患者の自己管理支援プログラムの構成要素の策定
上記を踏まえ、自己管理モニタリング方法と自己管理教育を一体化しプログラムの構成要素を検討した。研究協力施設の医師、看護師、理学療法士、並びに研究協力施設であるスウェーデン、リンショーピン大学、ヨーテボリ大学での循環器看護、心リハに係る医療者からのヒアリングを実施した。得られたデータを反映させ策定した。

４．研究成果
（１）遠隔心リハの高齢心不全患者の増悪因子と自己管理モニタリング指標の明確化
① 得られた文献は、396 件であり、選択基準・除外基準によるスクリーニングから 111 件を抽出しそのうち 97 件を分析対象とした。
増悪因子として、看護師とのコンタクトの不足、医療者との双方向コミュニケーションの不足、レジリエンスの低下、うつなどの心理的要因、教育レベル等の他、ベースラインの心不全の重症度や併存疾患保有数によるセルフマネジメントの要求の競合が示された。心リハでの遠隔介入では【心不全教育】【患者による毎日の自己モニタリング】【遠隔モニタリング】【定期的なフォローアップ】を実施していた。
② 合計 202 件を抽出し、そのうち 8 件を最終的なレビューとした。時期は、2014 年から 2021 年の範囲で 8 つの研究のサンプルサイズは、72 人から 339 人であった。対象者の平均年齢は 72（±3）歳から 80（±10）歳であり、中央値では 81.5 歳の集団であった。遠隔による自自己管理支援は「モニタリング」、「状態悪化の検出と対処」、「医療者とのコンタクト」、「タブレットやアプリの提供」の大きく 4 つの項目が挙げられ、いずれの研究も複数の項目が組み合わされていた。「Monitoring」と「医療者とのコンタクト」でそれぞれ 6 件（67%）であった。次いで、「状態悪化の検出と対処」であり、最も少ないのが「タブレットやアプリの提供」であった。

（２）高齢心不全患者の遠隔心リハでのセルフマネジメント支援の検討
職種内訳（全体）は、医師 2 名、看護師 5 名、理学療法士 4 名であった。
高齢心不全患者に対するセルフマネジメント支援に関する語りを抽出した結果、208 コード（うち，看護師 106，理学療法士 59，医師 43）が抽出された。
抽出されたサブカテゴリーよりセルフマネジメント支援における遠隔心リハへの期待と懸念、高齢であることの特性、高齢心不全患者の療養支援、高齢心不全患者の療養支援の限界の 4 つのコアカテゴリに分類された。
結果からは高齢であることの特性として、これまでの生活へのこだわりや認知機能低下による自己管理の困難さ、心機能の低下により自己管理をしていたとしても増悪しやすいこと、独居高齢者は早期受診が難しいこと、生活そのものに支援を要する状態、健康レベルや健康意識の差により可能な運動療法の個人差が大きいことが示された。
また、複数の情報源（患者、家族、福祉関係者）から患者の増悪因子とセルフケア力をアセスメントし、患者を取り巻く支援の有機的な連携と調整を図っていた。しかしながら、在宅サー

ビスにつながらないケースの生活把握に困難を感じたり、在宅サービスとの情報共有が不十分と感じていた。このような背景から、病状変化や生活を捉えるためのモニタリング、社会活動の維持を目的とした在宅サービスの充実、医療と福祉のサービスの連携強化を遠隔介入に期待していた。一方、課題は、人的資源の不足、支援が必要な高齢者ほど環境が不足していること、遠隔サービスの高齢者に対する効果の不確かさであった。

本結果より、遠隔心リハにおける高齢心不全患者に対するセルフマネジメント支援として、高齢者と心不全の特性を踏まえ、通院心リハや対面診療を補完する内容や、医療と在宅のサービスの連携を促進する内容を含んでいくことの必要性が示唆された。

対象に応じて①患者主導型遠隔心リハ、②医療者主導型遠隔心リハに位置づけ、①独立した遠隔心リハ、②通院（対面）心リハを補完する遠隔心リハ、を達成しようとする目標に応じて使いわけるストラテジーが必要であることが示された。

（３）遠隔心リハの高齢心不全患者の自己管理支援プログラムの構成要素の策定

これらの結果を踏まえ、高齢心不全患者の遠隔心リハの自己管理プログラムの要素と教育内容、教育方法の検討を行った。

スウェーデンのサールグレンスカ大学病院にて実施されているグループベースの運動中心型遠隔心リハを視察し、適切な運動量をサポートし、グループ単位で参加する運動中心型遠隔心リハ方式での自己管理支援の方法について、心リハを運営している医療者との協議を行った。加えて、スウェーデンのリンショーピン大学、ヨーテボリ大学の研究者との、高齢心不全患者を対象とした遠隔心臓リハビリテーションのマネジメント介入方法についての協議を踏まえ、①フォローアップと教育の強化（電話や面会による定期的な医療者との接触）②患者評価に基づいた支援　③医療者と協働する心不全徴候モニタリング（Collaborative management）に基づく高齢心不全患者の遠隔心リハにおける自己管理プログラムの構造を明らかにした（図１，図２，図３）。図 1～３を基本コンポーネントとし、入院中の高リスク、アドヒアランス、併存疾患、ヘルスリテラシー、社会的支援での層別化を行い、モニタリング方法の確認・演習(演習プログラム)・退院後の再評価(病状、運動耐容能、患者目標など)を組み合わせていく方法を検討した。介入方法として、グループオンライン研修+集合教育オンライン+個別化患者プログラム+直接対面コミュニケーションの組み合わせを検討した。

また、高齢者に対する遠隔心リハでの自己管理支援は、在宅サービスとの連携が重要であり、多様な高齢者の健康レベルや認知機能に応じて、遠隔心リハの対象と目的とサービス内容を整理していくことの重要性が示唆された。

〈引用文献〉

１　金沢奈津子：DPC データから見た心リハの普及動向. JJCR 26(1)174-176, 2020.
２．日本心臓リハビリテーション学会 HP：COVID-19 に関する心臓リハビリテーションの現状調査（2020）（閲覧日　2024 年 6 月 12 日）
https://www.jacr.jp/cms/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19questionnaire.pdf

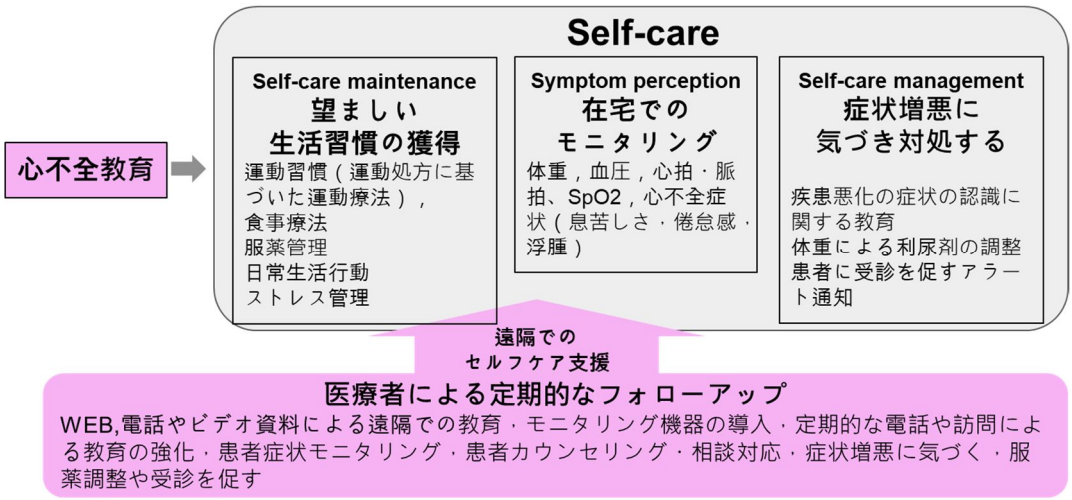

図 1.　高齢心不全患者のセルフケアと遠隔での医療者によるセルフケア支援の構造

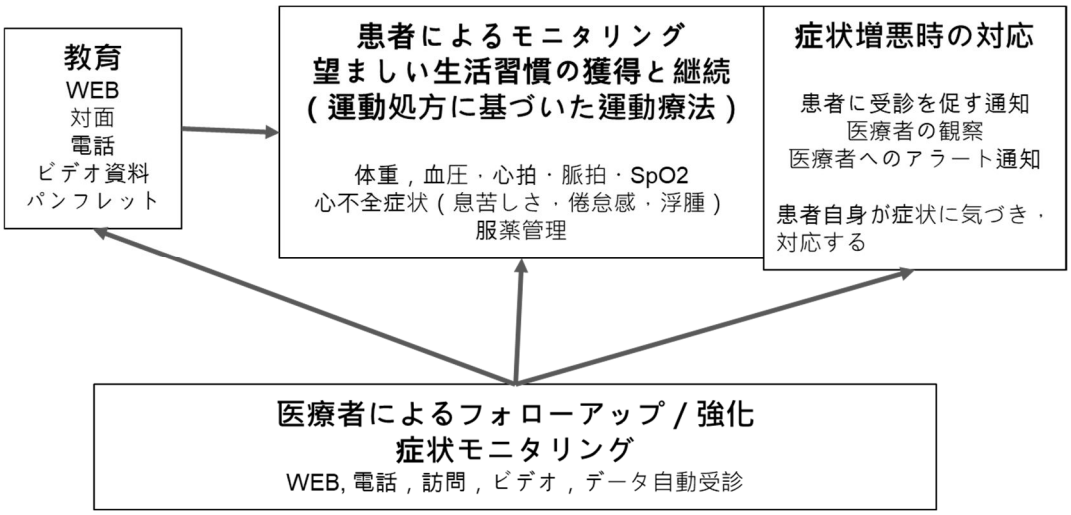

図 2.　高齢心不全患者の自己管理支援の心臓リハビリテーションの構造

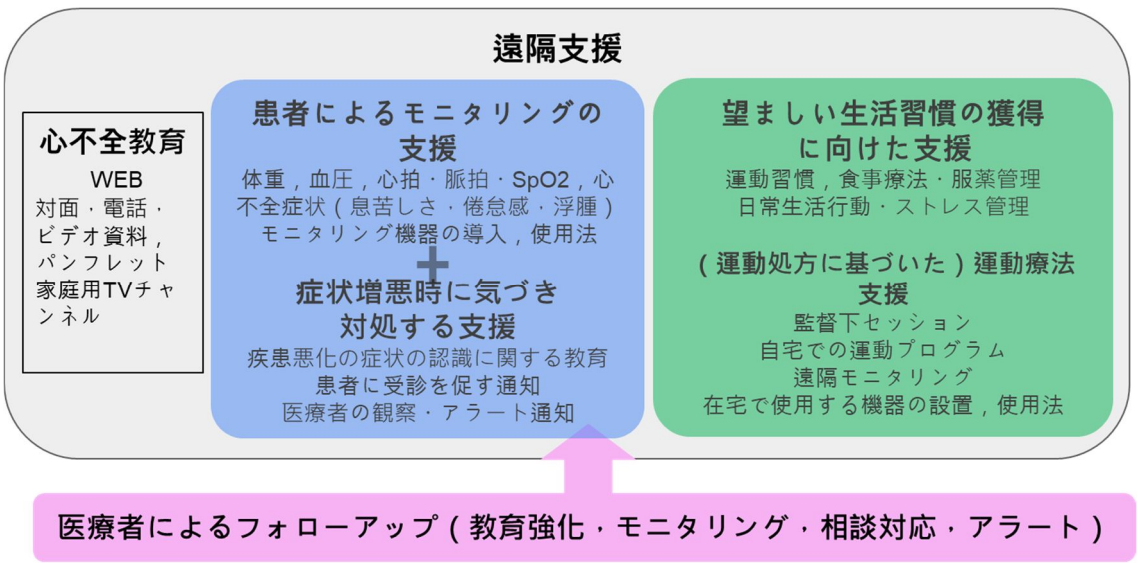

図 3.　高齢心不全患者への遠隔支援による自己管理支援を構成する内容

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計3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　1件）

１．著者名 Neiko Ozasa, Takao Kato, Takeshi Morimoto, et.al.	４．巻 38(1)
２．論文標題 Polypharmacy and Clinical Outcomes in Hospitalized Patients With Acute Decompensated Heart Failure.	５．発行年 2023年
３．雑誌名 Journal of Cardiovascular Nursing	６．最初と最後の頁 33-43
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1097/jcn.0000000000000885	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 小笹寧子	４．巻 280(8)
２．論文標題 心不全チーム医療と心臓リハビリテーション	５．発行年 2022年
３．雑誌名 医学のあゆみ	６．最初と最後の頁 833-836
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 小笹寧子	４．巻 31（13）
２．論文標題 内部障害．回復期リハビリテーション医療最前線-エビデンスと未来展望．	５．発行年 2022年
３．雑誌名 Journal of CLINICAL REHABILITATION	６．最初と最後の頁 1293－1298
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 －

〔学会発表〕　計9件（うち招待講演　5件／うち国際学会　4件）

１．発表者名 Aki Sugawara, Neiko Ozasa, Mika Obuse, Koichi Washida, Toshiko Yoshida
２．発表標題 Needs and Issues Regarding Self-Management Support in Cardiac Telerehabilitation for Geriatric Heart Failure: Focus Group Interviews with Cardiac Rehabilitation Teams
３．学会等名 The 27th East Asian Forum of Nursing Scholars（国際学会）
４．発表年 2024年

１．発表者名 小笹寧子， 吉田俊子、 宋霄楊、金田和久
２．発表標題 日常診療としての遠隔心臓リハビリテーションの新たな次元　「海外における遠隔心リハ　ースウェーデンの視察を踏まえてー」
３．学会等名 第30回日本心臓リハビリテーション学会学術集会（招待講演）
４．発表年 2024年

１．発表者名 Kazuhisa Kaneda, Neiko Ozasa, Toshiko Yoshida, et al.
２．発表標題 A Pilot Study of Online Japanese Intensive Cardiac Rehabilitation for Coronary Artery Disease Patients: A Comprehensive Cardiac Rehabilitation Program Including Exercise, Nutrition, Mindfulness, and Group Support
３．学会等名 AISA Prevent 2024（国際学会）
４．発表年 2024年

１．発表者名 Kazuhisa Kaneda, Neiko Ozasa, Toshiko Yoshida, et al.
２．発表標題 Efficacy of Online Japanese Intensive Cardiac Rehabilitation for Secondary Prevention for Coronary Artery Disease: A Comprehensive Program Including Exercise, Nutrition, Mindfulness, and Group Support
３．学会等名 ESC (European Society of Cardiology) Congress 2024（国際学会）
４．発表年 2024年

１．発表者名 吉田俊子
２．発表標題 心臓リハビリテーションの教育を考える
３．学会等名 脳・心血管病研究会（招待講演）
４．発表年 2022年

１．発表者名 吉田俊子
２．発表標題 心不全のリハビリテーション「心不全の生活上の注意点」
３．学会等名 第27回日本心臓リハビリテーション学会学術集会市民公開講座（招待講演）
４．発表年 2022年

１．発表者名 小笹寧子
２．発表標題 急性冠症候群の最新治療と心リハの融合．ACSに対する退院後の切れ目ないリハビリと疾患管理
３．学会等名 第70回日本心臓病学術集会（招待講演）
４．発表年 2022年

１．発表者名 小笹寧子
２．発表標題 心不全療養指導士が知っておきたい心臓悪液質と栄養
３．学会等名 第26回日本心不全学会学術集会（招待講演）
４．発表年 2022年

１．発表者名 Makino A., Yoshida T.
２．発表標題 A Qualitative study of the Post-discharge distress and care needs of post-operative cardiac surgery patients.
３．学会等名 29th PCNA's Cardiovascular Nursing Symposium（国際学会）
４．発表年 2023年

〔図書〕　計1件

1．著者名 Neiko Ozasa, Toshiko Yoshida. Chapter 10: Socio-economic factors and cardiovascular outcomes in Japan: Is unrestricted access to healthcareresources enough?	4．発行年 2024年
2．出版社 Springer Nature	5．総ページ数 -
3．書名 Romero, Tomas "Global Challenges in Cardiovascular Prevention in Populations with Low Socioeconomic Status"	

〔産業財産権〕

〔その他〕

【ラジオ出演】吉田俊子　KBS京都ラジオ「寧子と薫の心の奏鳴歌」にて、遠隔心臓リハビリテーションについて解説した（2024年3月収録）。

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	小笹　寧子 (OZASA Neiko) (30467485)	京都大学・医学研究科・助教 (14301)	

	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
研究協力者	小布施　未桂 (OBUSE Mika)		
研究協力者	菅原　亜希 (SUGAWARA Aki)		

６．研究組織（つづき）

	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
研究協力者	鷲田　幸一 (WASHIDA Koichi)		
研究協力者	水野　篤 (MIZUNO Atsushi)		
研究協力者	岡村　大介 (OKAMURA Daisuke)		
研究協力者	五十嵐　葵 (IGARASHI Aoi)		
研究協力者	加藤　尚子 (KATO P. Naoko)		

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