

令和 5 年 6 月 21 日現在

機関番号：32413

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2022

課題番号：17K12319

研究課題名(和文)更年期女性の健康セルフケア支援アプリケーションの開発

研究課題名(英文) Development of an application to support health self-care for menopausal women

研究代表者

藤本 薫 (FUJIMOTO, Kaoru)

学校法人文京学院 文京学院大学・保健医療技術学部・教授

研究者番号：10310476

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：研究目的は、更年期女性のセルフケア支援アプリケーション(以下アプリ)を開発することである。リサーチ会社を通じて、45歳～55歳の女性を対象に、1カ月間のアプリの使用を依頼した。スタート時にセルフケア(運動・食事・リラックス)に関する目標設定し、日々の更年期症状とセルフケアの行動登録について依頼した。データ収集された33名中、採用基準を満たした28名を解析対象とした。平均年齢は49.7歳、閉経後13名、事前の簡略更年期指数平均は46.6であった。対象者はセルフケアの目標を立て、取り組むことができていた。行動継続の要因、更年期症状との関連を探り、さらに効果的で使いやすいアプリの検討が必要である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

更年期症状により日常的な不調を感じている女性が多い。情報過多の時代に、自分の健康管理に必要な情報を入力し、日常生活の中でセルフケアに組み入れていく力が必要とされる。しかしながら更年期に関する適切に必要な情報を得たり、セルフケアを継続したりすることは容易ではない。更年期に関する情報を簡単に得て、自身の体調に応じたセルフケアについて目標を立て、実践の記録ができるアプリは、健康に関心をもち、自己の健康管理を継続する契機となる。今回の結果をふまえ、アプリ内容、サンプル数、アプリ使用期間などを再検討し、更年期症状の緩和への効果を明らかにしていくことで、更年期女性の健康支援に貢献することができると考える。

研究成果の概要(英文)：The purpose of the study was to develop a self-care support application ("app") for menopausal women. Through a research company, women between the ages of 45 and 55 were asked to use the application for one month. At the start, they were asked to set goals related to self-care (exercise, diet, relaxation) and to register their daily menopausal symptoms and self-care behaviors. Of the 33 women for whom data were collected, 28 who met the recruitment criteria were included in the analysis. The mean age was 49.7 years, 13 were postmenopausal, and the mean pre-simplified menopausal index was 46.6. The subjects were able to set and engage in self-care goals. Factors that contribute to continued behavior, and the relationship to menopausal symptoms need to be explored, and more effective and easy-to-use applications need to be considered.

研究分野：生涯発達看護学

キーワード：更年期女性 アプリケーション セルフケア 健康行動 目標設定

## 1. 研究開始当初の背景

更年期女性は、多彩な更年期症状を経験するだけでなく、閉経を機に心血管疾患、脂質異常症、うつ病、骨粗鬆症などの深刻な疾患のリスクが増大する(更年期医学会編, 2008)。そのため、女性は更年期に生じる心身の変化とその対処方法を知り、更年期から老年期の健康に向け、加齢に応じたセルフケアの方法を身につける必要がある。しかしながら、更年期女性を対象とした健康教育や保健指導の場は少ない。健康診断やがん検診は、医療者と関わるよい機会であるが、40～69歳女性における健康診断率は57.9%と男性(67.2%)よりも低く、女性特有のがん検診率は、子宮がん検診率36.9%、乳がん検診率34.2%と低い(平成25年国民生活基礎調査)。

健康教育や保健指導の場の拡大は課題であるが、女性が足を運ぶのを待つだけでは不十分である。女性が簡易に、更年期の健康に関する適切な情報を得て、自己の健康に関心を向け、健康行動に取り組めるような、女性のセルフケア力を高める支援が必要である。そのためには、女性が簡便に情報を得ることができ、自己の健康に関連した記録、医療者とのインタラクティブな機能をもつアプリケーションを使用した健康管理が効果的ではないかと考える。

「情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査(総務省, 2015)」によると、スマートフォンの保有率は、40代83.9%、50代75.1%と年々拡大している。スマートフォンの普及とともに開発が進んだのがアプリケーションであり、健康に関連したアプリケーションや連動して使用するウェアラブル端末の種類も増えている。

海外における研究では、喘息の自己管理のためのアプリケーションに関するシステムティックレビューにおいて、喘息症状スコアに有意な効果を示したと報告している(Marcano B JS., et al. 2013)。また慢性疾患をもつ人のための対話式通信アプリケーションの効果に関するシステムティックレビューでは、知識、社会的支援、臨床アウトカム、自己効力感において正の効果がみられたと述べている(Elizabeth M., et al. 2005)。近年、アプリケーションを使用した介入効果のエビデンスが検討され始めている。

本邦における研究では、スマートフォンとウェブアプリケーションを使用して運動習慣獲得に向けたチームの効果(鈴木ら, 2016)、脱水予防支援アプリケーションの開発(廣島, 2014)などがある。女性を対象とした研究では、月経前症候群の症状記録のためのアプリケーション(江川ら, 2014)などがあるが、更年期を対象とした研究はみられない。スマートフォンによるアプリケーションは、健康の自己管理を高める支援の一つとして活用されている。

心身の変化が大きくみられる更年期に、更年期の健康に関する情報を得たり、自己の健康に関連した記録ができるアプリケーションの開発が更年期女性の健康促進に有効であると考えられる。

## 2. 研究の目的

調査1『更年期女性における健康関連アプリケーションの利用状況と健康状態の関連』: 更年期女性における健康関連アプリケーション及びウェアラブル端末の利用状況とニーズ、生活習慣及び健康状態との関連について明らかにする。

調査2『更年期女性の健康セルフケア支援アプリケーションの開発』:

更年期女性が健康のセルフケアを行うことを支援するアプリケーションを開発する。

## 3. 研究の方法

調査1『更年期女性における健康関連アプリケーションの利用状況と健康状態の関連』

インターネットリサーチ会社に依頼し、全国6区におけるモニターより、40歳以上60歳未満の女性300名を対象に、40-49、50-59歳で均等回収した。質問内容は、基本的属性、健康関連アプリ及びウェアラブル端末の利用状況、日本語版健康増進ライフスタイルプロフィール(以下HPLP)、簡略更年期指数(以下、SMI)、eヘルスリテラシー(以下、eHEALS)、健康関連QOL(以下、SF-8)の尺度を用いた。統計分析にはSPSS Statistics24を使用した。倫理的配慮として、調査協力は自由意志であり、回答をもって同意とすること、リサーチ会社よりデータ化された結果を研究者が受け取ることを文書にて説明した。本研究は、研究代表者所属の研究倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号29-1)。調査期間は2017年11月5日～11月20日である。

調査2『更年期女性の健康セルフケア支援アプリケーションの開発』

### (1)対象者の選定

ネットリサーチ会社に登録されているモニターで、45歳～55歳の女性を35名募集した。

除外基準として、更年期症状の変化に影響が高いことが予測されるホルモン補充療法中またはうつ病治療中の女性は除外とした。

### (2)介入方法

更年期女性のセルフケア支援のためのアプリを1カ月間使用してもらう。

## 【アプリの概要】

### ①アプリのコンセプト

更年期に関する情報を簡単に得ることができ、体調やセルフケアが記録できる。これにより健康への関心をもち、自己の健康管理につながる。

### ②アプリのコンテンツ

- ・アプリの紹介：アプリの目的、研究者の自己紹介、アプリの使用方法、更年期におけるセルフケアの必要性について、自分にとってのセルフケアの目的について、セルフケアの目標設定について、個人情報保護について、
- ・更年期に関する基礎情報：更年期のからだの変化について、更年期に増える健康リスク、更年期障害と治療、更年期における生活習慣について、更年期以降の健康について
- ・更年期症状の登録：登録した内容は推移を図で確認できる。
- ・行動登録：登録した内容は推移を図で確認できる。
- ・定型文によるチャット機能（研究者も参加）

### ③参加者への依頼

- ・アプリ使用前には更年期簡略指数（以後 SMI）を実施した。
- ・スタート時：セルフケア（運動・食事・リラククス）に関する目標を設定してもらう。
- ・1 カ月間、毎日、更年期症状とセルフケアを登録してもらう。但し、登録を忘れた日があってもそのまま継続を依頼した。

### ④定型文チャットは参加者間のコミュニケーションとして自由に使用してもらう。

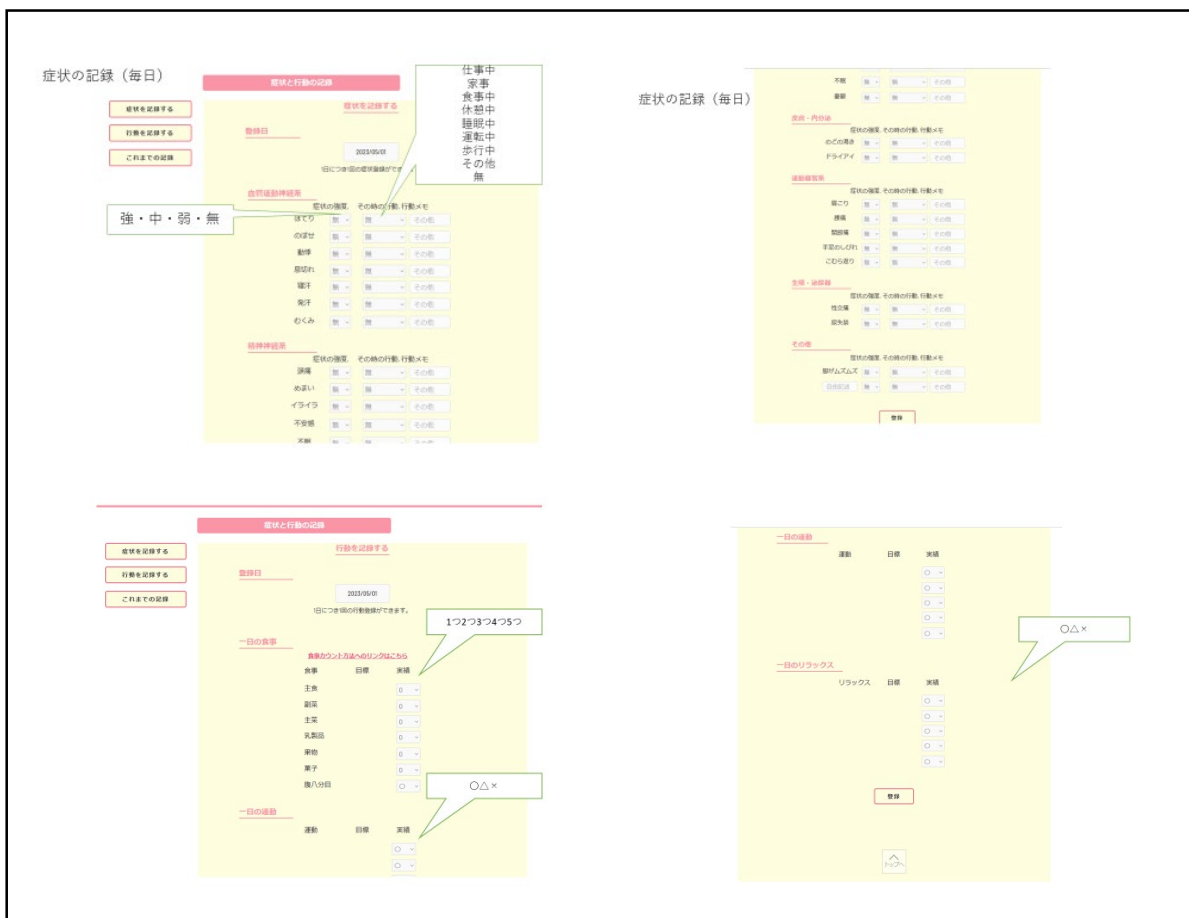


図 1 アプリの内容（一部）

本調査は研究代表者所属の研究倫理委員会の承認を得て実施した。調査期間は 2023 年 1 月 15 日～2 月 16 日である。

## 4. 研究成果

### (1) 調査 1『更年期女性における健康関連アプリケーションの利用状況と健康状態の関連』

更年期女性における精神的健康に関して、健康関連アプリ及びウェアラブル端末の利用状況、eヘルスリテラシー、ライフスタイル、更年期症状との関連を明らかにした。

平均年齢は 49.20(SD5.47) 歳、治療中の病気がある者 91 名 (30%)、閉経した者 150 名 (50%) であった。健康関連アプリをダウンロードしている者は 54 名 (18%)、ウェアラブル端末所持者は 44 名 (15%) だった。各尺度の平均値は、HPLP は 125.45(SD20.28)、SMI は 34.19(SD19.58)、eHEALS は 23.63 (SD7.78)、SF-8 の精神的健康度 (MCS) は 46.21 (SD7.97)、身体的健康度

(PCS)は46.4 (SD8.05)であった。MCS および PCS を従属変数とした重回帰分析 (Stepwise) の結果、MCS ではSMI ( $\beta = -.51, p = .00, A-R^2 = .35$ ) が負の影響、健康アプリ ( $\beta = .39, p = .00, A-R^2 = .35$ )、HPLP ( $\beta = .24, p = .04, A-R^2 = .35$ ) が正の影響を与えていた。PCS では有意な変数は抽出されなかった。

更年期女性の精神的健康には更年期症状の強さ、健康アプリの使用やライフスタイルが影響していた。更年期症状の緩和や日常生活における健康行動が精神的な健康度に良好な影響要因となることが明らかとなった。(8TH World Congress on Women's Mental Health, program, p23, Parisにてポスター発表)

以上より、健康関連アプリを利用者は、健康的な生活習慣への関心が高く、更年期女性のための健康の維持を目的としたアプリ開発は意義が高いと考えられた。

(2) 調査2『更年期女性の健康セルフケア支援アプリケーションの開発』:

データ収集ができた33名中、採用基準を満たした28名を分析対象とした。28名の平均年齢は49.7歳、閉経後13名、事前の簡略更年期指数(以下SMI)は平均46.6であった。

運動に関する目標は平均1.9個の設定があり、上位3位はウォーキング23名、ストレッチ11名、スクワット3名であった(表1)。行動登録は○・△・×から選択してもらった。参加者が目標1としてあげたものに対する行動登録数の平均を見ると、○16.8個、△5.6個、×7.2個であった。食事については「食事バランスガイド」を参考に1日の食事摂取について、SVで目標設定してもらった。平均目標設定は主食3.4、主菜3.6、副菜3.7、乳製品1.5、果物1.4、菓子1.0であった。実際に登録された1日の食事摂取平均は主食3.0、主菜2.7、副菜3.0、乳製品1.0、果物0.7、菓子1.0であった(表2)。リラックスに関する目標は平均1.9個、上位3位は音楽・映画・読書などの趣味の時間をもつ11名、湯舟につかる10名、睡眠の確保9名であった(表1)。参加者が目標1としてあげたものに対する登録数の平均を見ると、○20.7個、△2.2個、×3.9個であった。

表1 運動とリラックスの目標TOP3

目標Top3	人数
1位 ウォーキング	23
2位 ストレッチ	11
3位 スクワット	3
1位 音楽・映画・読書などの趣味の時間をもつ	11
2位 湯舟につかる	10
3位 睡眠の確保	9

表2 食事の目標と実際

	目標 SV平均	実際 SV平均
主食	3.4	3
主菜	3.6	2.7
副菜	3.7	3
乳製品	1.5	1
果物	1.4	0.7
菓子	1	1

更年期症状については、開始前SMIの平均点は46.6(SD18.7)と高く、0~25点「上手に更年期を過ごしています。」が4名、26~50点「食事、運動、生活様式などに注意を払い、無理をしないようにしましょう。」が13名、51点~65点「医師の診断を受け、生活改善、カウンセリング、薬物療法を受けた方がいいでしょう。」68~80点「長期間(半年以上)の計画的な治療が必要でしょう。」の高値が12名であった。

アプリ使用開始から1週間、最終1週間(使用24日目~30日)に登録された症状「強」「中」「弱」「無」についてカウントし、開始1週間のカウント数から最終1週間のカウント数の差をもとめた。右表は開始前SMI得点の高いものから順に、開始1週間と最終1週間のカウント差を示したものである。開始前SMI得点の列で赤色セルはSMI得点が68~80点、桃色セルは51点~65点、黄色セルは51~65点、黄緑セルは0~25点である。各症状のカウント数差の平均値は「強」が-1.7(SD7.6)、「中」が-0.7(SD10.2)、「弱」が5.8(SD12.0)、「無」が-0.9(SD31.6)であった。「強」「中」「弱」「無」ごとの1SDよりマイナスを橙セルで表し、1SDよりプラスを緑セルで表した。開始前のSMI得点68~80点「長期間(半年以上)の計画的な治療が必要でしょう。」にあるID13は30日間一貫してどの症状も強く、ID21は開始1週間から2週目に強くなり、3週目には落ち着き、また症状が強くなるという症状の強さに波が見られた。SMI得点が48点以上の15名

表3 開始1週間と最終1週間の更年期症状(強・中・弱・無)数の差

ID	開始前SMI得点	強	中	弱	無
13	80	-25	8	13	4
5	77	1	-4	28	-25
4	76	-2	1	7	18
21	75	-29	10	46	-27
16	74	7	16	3	-20
2	65	-4	-48	18	34
9	60	0	5	3	-8
15	58	0	-2	-7	-63
24	56	-5	0	-3	8
12	54	-4	-6	-6	16
22	53	14	3	1	-18
27	52	0	0	16	80
17	48	-1	-1	14	-12
18	48	0	3	17	-20
26	48	-1	-4	20	-15
7	46	0	-11	10	-23
30	45	0	2	2	92
33	45	-1	-2	-2	-19
11	43	0	0	-11	11
23	37	0	0	-8	-16
10	35	1	9	5	9
1	33	-1	3	3	-29
28	33	0	-5	-9	14
29	32	0	-1	2	-25
25	30	0	9	2	-35
20	21	0	0	1	23
8	18	0	0	-1	25
19	16	0	1	1	-2
31	11	0	1	2	-3
平均	47.2	-1.7	-0.7	5.8	-0.9
標準偏差	18.7	7.6	10.2	12.0	31.6

のうち9名は、開始1週間から最終1週間の「弱」が増えていた。

終了後のアンケートでは27名の回答が得られた。アプリの使いやすさは「とても良い」5名、「まあまあ良い」9名、「どちらともいえない」2名、「あまり良くない」7名、「悪い」4名、今後もアプリを使いたいと思うかについては「はい」11名、「どちらともいえない」7名、「いいえ」9名、更年期女性のセルフケアに役立つと思うかについては「はい」13名、「どちらともいえない」10名、「いいえ」4名であった。自由記載では改善点として「症状記録の自由度の低さ」「項目数が多いまたは少ない」「画面入力などシステム上の不具合」などが見られた。アプリで気に入った点は、「体調の振り返りができること」「目標を立てて毎日記録できること」「健康の記録ができること」「行動の振り返りができること」「負担にならず続けやすい」などが見られた。

厚生労働省の「更年期症状・障害に関する意識調査」基本集計結果(2022年)によると、「更年期に女性ホルモンの減少による不調等が起きること」について、40歳代女性の14.3%が「知らない」と答え、40～50歳代ではSMI得点26点以上(食事、運動、生活様式などに注意を払う～長期的で計画的な治療が必要)が8割を超えたが、医療機関の受診により更年期障害を診断されているものは1割に満たなかったと報告されている。更年期にある女性の多くが不調を感じながらも、体調の変化とその対応方法に関する知識や理解が不十分であることが推察される。情報過多の時代に自分の健康管理に必要な情報を入手し、日常生活の中でセルフケアに組み入れていく力が重要である。更年期に関する情報を簡単に得ることができ、体調やセルフケアが記録できるアプリは、健康に関心をもって自己の健康管理を継続することへの契機となると推察された。しかし更年期症状への影響について明らかにはできなかった。

今後、個別に、更年期症状の変動や目標の適切性を分析し、行動継続の要因を探り、効果的で使いやすいアプリについて検討していく必要がある。また今回の結果をふまえ、アプリ内容、サンプル数、アプリ使用期間など検討し、更年期症状の緩和への効果を明らかにしていく必要がある。

#### <文献>

- ・更年期医学会 (Ed.)(2014). 更年期医療ガイドブック. 東京: 金原出版.
- ・厚生労働省. 平成25年国民生活基礎調査の概況  
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa13/>
- ・総務省. 平成27年度版情報通信白書  
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/html/nc372510.html>
- ・Marcano B JS.,Huckvale K, Greenfield G, Car J, Gunn LH.(2013). Smartphone and tablet self management apps for asthma. Cochrane Database Syst Rev.
- ・Murray E, Burns J, See TS, Lai Nazareth I.(2005). Interactive Health Communication Applications for people with chronic disease. Cochrane Database Syst Rev.
- ・鈴木真生, 若尾あすか, 松村耕平, 野間春生, 多田昌裕 他(2016). 運動習慣獲得に向けたチームの効果をを用いる試み. 生体医工学 Vol. 54(1), 58-65.
- ・廣島孝香, 今泉一哉(2014). スマートフォンを用いた脱水予防支援アプリケーションの開発, ITヘルスケア Vol. 9(1), 95-98.
- ・江川美保, 岡本和也, 西村史朋, 森野佐芳梨, 桑直人他(2016). 月経全症候群の管理におけるスマートフォンアプリを用いた症状記録システムの開発と臨床使用, 女性心身医学 Vol. 21(1), 105-113.
- ・Kaoru Fujimoto.(2016). Effectiveness of coaching the health menopausal Japanese women. Journal of Women & Aging.
- ・Xie,B.(2003). Older adults, computers, and the Internet: Future directions. Gerontechnology, 2(4), 289-305.
- ・厚生労働省. 平成4年「更年期症状・障害に関する意識調査」について  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/kenkou/undou/index\\_00009.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/undou/index_00009.html)

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 宮内清子、藤本薫	4. 巻 19巻1号
2. 論文標題 更年期からのオプティマルヘルス 良い睡眠、質と時間	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 更年期と加齢のヘルスケア	6. 最初と最後の頁 9-15
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5件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 藤本薫、宮内清子、高橋真理
2. 発表標題 A Web Survey on Mental Health in Climacteric Japanese Women: In Relation to Health App and Wearable Device-Usage, Lifestyle, and Climacteric Symptoms
3. 学会等名 8TH World Congress on Women's Mental Health, program, p25, Paris (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋真理、藤本薫、鈴木紀子
2. 発表標題 「スマートフォンアプリで上手にセルフケア」 & 「ロボットとグッド生活習慣」
3. 学会等名 第18回日本更年期と加齢のヘルスケア学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤本薫、宮内清子、高橋真理
2. 発表標題 更年期女性の健康増進行動と更年期症状がQOLに及ぼす影響
3. 学会等名 第18回日本更年期と加齢のヘルスカ学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kaoru Fujimoto, Kiyoko Miyauchi, Mari Takahashi
2. 発表標題 A Web Survey on Mental Health in Climacteric Japanese Women: In Relation to Health App and Wearable Device-Usage, Lifestyle, and Climacteric Symptom
3. 学会等名 8TH World Congress on Women ' s Mental Health ( 国際学会 )
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤本 薫
2. 発表標題 更年期からのヘルスケアとマンパワーの育成
3. 学会等名 第20回日本更年期と加齢のヘルスケア学会学術集会
4. 発表年 2022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	高橋 真理  (TAKAHASHI Mari)  (20216758)	文京学院大学・大学院看護学研究科・特任教授   (32620)	
研究分担者	宮内 清子  (MIYAUCHI Kiyoko)  (40459649)	愛媛大学・大学院医学系研究科・教授   (32507)	

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