

令和 6 年 5 月 31 日現在

機関番号：11401

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2019～2023

課題番号：19K22737

研究課題名（和文）情報通信技術を活用した子宮頸がん予防のヘルスリテラシー向上に関する研究

研究課題名（英文）Research on improving health literacy in cervical cancer prevention using information and communication technology

研究代表者

野村 恭子（Nomura, Kyoko）

秋田大学・医学系研究科・教授

研究者番号：40365987

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,700,000円

研究成果の概要（和文）：2020年から2021年にかけて、秋田県内の4つの大学で、ワクチン接種を受けたことがない357名の学生を募集し、HPVワクチン接種の意思と、HPVワクチンと子宮頸がんの知識をLINEに載せて提供したグループとそうでないグループのランダム化比較試験を行った。結果は、「直ちに接種したい」と解答した学生は男女合わせてたった6%しかおらず、コロナ禍とはいえ、ワクチン接種の行動変容の難しさが如実に現れた結果となった。RCTについては、知識を介入すれば、接種の意思は上がることが確認された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本では、2013年から2021年にかけて、ヒトパピローマウイルスワクチン（HPVワクチン）の積極的勧奨が差し控えられていたが、2022年4月に積極的勧奨が再開された。積極的勧奨差し控えの期間にHPVワクチン接種を逃した者を対象に、2025年までの3年間という期限を設けキャッチアップ接種が行われているが2024年が最終年度である。本研究からワクチン接種を逃した若手世代におけるHPVワクチン接種の意思は限りなく低く、HPVワクチン接種率向上に向けてSNSを活用した啓発活動は一定の効果を得られると考えられ、積極的に活用する根拠があると思われる。

研究成果の概要（英文）：From 2020 to 2021, 357 students at four universities in Akita Prefecture who had never been vaccinated were recruited to participate in a randomized controlled trial of the willingness to be vaccinated against HPV and the knowledge of HPV vaccine and cervical cancer provided on line by a group and a group without.

The results showed that only 6% of the students, male and female combined, answered that they wanted to be vaccinated immediately, and the difficulty of changing the behavior of vaccination, even with the coronary disaster, was truly evident in the results. The RCT verified that knowledge intervention increased the willingness to vaccinate.

研究分野：公衆衛生学

キーワード：HPVワクチン 子宮頸がん ランダム化比較試験 ワクチン接種 大学生

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

日本では、2013年から2021年にかけて、ヒトパピローマウイルスワクチン（HPV ワクチン）の積極的勧奨が差し控えられていたが、2022年4月に積極的勧奨が再開された。約8.5年間の積極的勧奨の停止により、接種率は1%未満から報告されており、低い接種率となっている。日本では毎年約3000名の若い世代が子宮頸がんを命を落としている。WHOをはじめ海外では、HPV ワクチンは子宮頸がんを予防できる安全なワクチンであるとされ、積極的な推奨がされている。

2. 研究の目的

本研究では、特に積極的勧奨の中断を逃した若年青年のワクチン接種意向をアウトカムに（1）HPV ワクチンや子宮頸がん予防に関連する知識や健康信念の関連要因が影響するか、（2）HPV ワクチンおよび子宮頸がん予防に関連する知識をLINEに載せて介入することで、ワクチン接種の意思が変わるのか、明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

2020年から2021年にかけて、秋田県内の4つの大学（秋田大学、秋田県の県立大学、日赤赤十字看護大学、国際教養大学）で、ワクチン接種を受けたことがない学生を募集した。395名の応募があり、3回ワクチン接種を終了していないもの357名を分析対象とした。本研究は秋田大学倫理委員会にて承認された（No. 2387）。

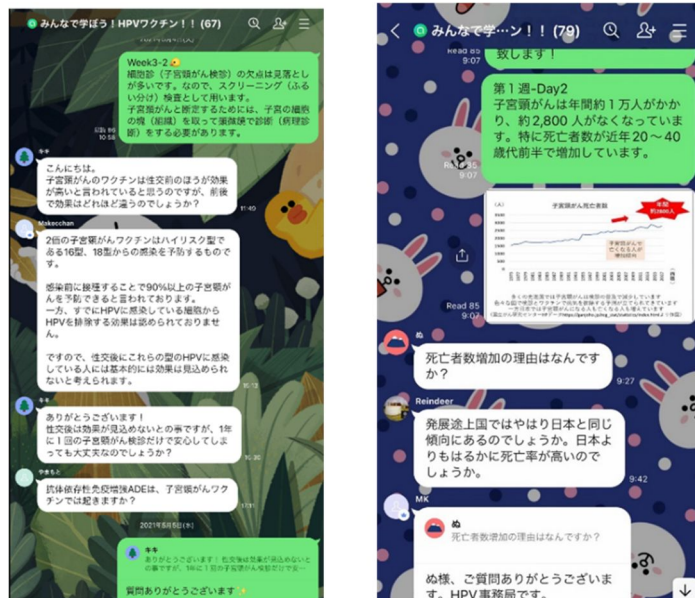
自記式質問票調査には、性別、年齢、大学、学部、喫煙、飲酒のほか、アウトカムであるHPV ワクチン接種意思、HPVに関する知識、ヘルスリテラシー、ヘルスブリーフモデル（罹患性、重大性、利益、障壁）を含め、すべてgoogle formを用いて回答してもらった。

HPV ワクチン接種意思については、すぐに3年以内に接種したいを“接種意思あり”、受けようと思わない、あるいは、分からない、を“接種意思なし”と定義した。HPVに関する知識については、HPV ワクチン関連の罹患率、死亡率、予防に関する20項目の知識の正答数を中央値で二値化して高低とした。ヘルスリテラシーに関しては、石川らが開発した5項目（Ishikawa H, Nomura K, Sato M, Yano E. Health Promot Int. 2008 Sep;23(3):269-74）についてHPBと子宮頸がんに関する情報に置き換えて作成し、中央値で高低に二値化した。具体的には次の5項目である。（1）新聞、本、テレビ、インターネットなど、いろいろな情報源から、HPV ワクチンや子宮頸がん検診に関連した情報を集められる。（2）HPV ワクチンや子宮頸がん検診に関連するたくさんの情報の中から、自分の求める情報を選び出せる。（3）HPV ワクチンや子宮頸がん検診に関連した情報を理解し、人に伝えることができる。（4）HPV ワクチンや子宮頸がん検診に関連した情報がどの程度信頼できるかを判断できる。（5）HPV ワクチンや子宮頸がん検診に関連した情報をもとに健康改善のための計画や行動を決めることができる。ヘルスブリーフモデルは、（1）自分自身、将来HPVにかかる可能性がある（疾患罹患性）。（2）子宮頸がんは命に関わる怖い病気である（疾患重大性）。（3）子宮頸がんになると将来に重大な影響がある（疾患重大性）。（4）ワクチンを接種することで子宮頸がんを予防できる（予防）。（5）ワクチンの値段が高すぎる（障壁）。（6）ワクチンの副作用が心配だ（障壁）。（7）忙しくてワクチン接種に行く時間がない（障壁）。（8）どこでワクチンを接種できるのかわからない（障壁）。（9）3回のワクチン接種は面倒だ（障壁）。（10）親がワクチン接種に賛成していない（周囲のすすめ）。（11）自分は現時点でワクチン接種は必要ない（障壁）。について尋ね、その回答パターンより「そう思う」、「どちらかといえばそう思う」を「そう思う」の1つのグループとし、それ以外を「そうでない」とする二値変数として扱った。

RCT については、性別ブロックランダム化法を用い、178 名を郵送群、179 名を SNS に割り付けを行った。1 回目の介入は HPV と子宮頸がんワクチンに関するパブリックヘルス通信を日本産婦人科学会や小児科学会、厚生労働省の関係資料より作成し、郵送と、PDF にて LINE で送った。

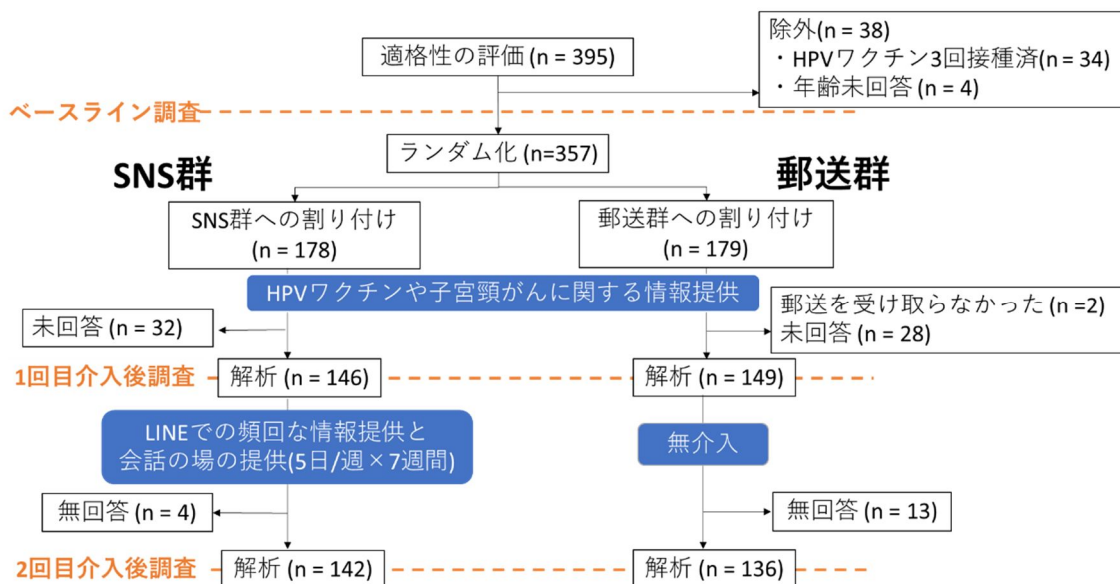
二回目の介入は、LINE にて 1 日 1 コラムの配信を平日 5 日間、7 週に渡って配信した（図 1）。この内容についても、日本産婦人科学会の HP や厚生労働省の関係資料より作成し、産婦人科医の校閲を受けて作成した。また参加者同士や参加者と事務局の間で自由に発言・質問可能な場所を提供した(学生主体の事務局を作り行った)。

図 1 . LINE による二回目の介入(5 日/週×7 週間)



介入方法の概要図を図 2 に示す。

図 2 . 介入方法の概要図



分析方法は、性別に層化したロジスティック回帰分析を用い、HPV ワクチン接種の意思を

アウトカムに、HPV ワクチンや子宮頸がん予防に関連する知識や健康信念の影響について検討した他、RCT では、Intention-to-treat および per-protocol (PP)を用いて、介入群とコントロール群でワクチン接種の意思が変わるのか、ロジスティック回帰モデルにて検討した。論文中 (Vaccines, 2022) では、さらにベースライン時、1 回目の介入時、2 回目の介入時の HPV ワクチン接種意向の不一致率を McNemar 検定にて検討した他、HPV 知識、ヘルスリテラシー、健康信念について、時系列分析を用いて、各割付群間で比較した。

4 . 研究成果

357 名の参加者の特性について、男女比はほぼ 1 : 1 で、年齢も 20 歳前後で均等であった。参加した大学は圧倒的に秋田大学が多く、医学系が半数を占めた。HPV ワクチン接種の意思について“わからない”と回答した割合が 44%と多く、“すぐに打ちたい”と回答した割合はたった 6%であった。HPV ワクチン関連の罹患率、死亡率、予防に関する 20 項目 (20 点満点) の知識の正答数は、中央値 8 点と低かった(表 1)。またヘルスリテラシーは (25 点満点) で中央値 10 点であった。ヘルスピリーフモデルは重大性について認識しているものは 74%と高く、HPV ワクチンを接種することの利益についても 66%と半数が認識していた。

表 1. HPV に関する知識、ヘルスリテラシー、ヘルスピリーフモデルの結果

		ベースライン (n = 357)		1回目介入後調査 (n = 295)				OR (95% CI)*
		全体		SNS群 (n = 146, 49%)		郵送群 (n = 149, 51%)		
		n	%	n	%	n	%	
HPVワクチン接種意思	すぐに~3年以内に	146	41	73	51	59	40	1.47 (0.92-2.36)
	接種予定なし	208	59	71	49	88	60	
HPVに関する知識	中央値 (最小値-最大値)	8	6-10	10	8-13	10	8-12	
	≥ 中央値	195	55	72	49	90	60	0.67 (0.42-1.06)
ヘルスリテラシー	中央値 (最小値-最大値)	10	6-14	12	8-16	11	8-15	
	≥ 中央値	195	55	86	59	85	57	1.10 (0.70-1.72)
ヘルスピリーフモデル								
	罹患性	151	42	79	54	81	55	1.05 (0.66-1.69)
	重大性	262	74	111	77	117	79	0.92 (0.53-1.60)
	利益	235	66	113	78	115	78	1.12 (0.63-1.98)
	障壁	49	14	24	17	18	12	1.48 (0.75-2.92)

* 性別で層別化したロジスティック回帰分析

Numbers in each category that do not reach total numbers indicate missing data.

表 2.子宮頸がんおよび HPV ワクチンに関する知識、ヘルスリテラシー、健康信念モデルがワクチン接種行動に与える影響

	ワクチン接種をどのくらいの期間のうちに受けようと思うか？						p**	多変量ロジスティック回帰モデルにより、ワクチン接種に影響を与えた因子は、男女合わせた全体では、ヘルスリテラシーが高い、疾患重大性が高いと意思は高くなり、接種は必要ないとすると思は低くなった。これを論文中(Hum Vaccin Immunother, 2022)で性別に層化して分析しなおすと、男性では、疾患重大性、接種場所 (どこでワクチン
	直ちに~半年以内		1-3年以内		思わない/わからない			
	N	%	N	%	N	%		
知識							<0.01	
	11問以上/20問	13	18	27	38	32	44	
	10問以下/20問	11	8	33	25	86	66	
ヘルスリテラシー							0.045	
	高値群 (中央値以上)	15	12	45	35	67	53	
	低値群 (中央値未満)	10	11	21	22	64	67	
疾患罹患性							0.059	
	高値群 (中央値以上)	15	12	45	35	67	53	
	低値群 (中央値未満)	9	12	15	20	51	68	
疾患重大性							0.022	
	高値群 (中央値以上)	17	14	42	35	60	50	
	低値群 (中央値未満)	7	8	18	22	58	70	
予防	ワクチンの子宮頸がん予防効果						0.085	
	高値群 (中央値以上)	18	13	48	34	76	54	
	低値群 (中央値未満)	6	10	12	20	42	70	
障壁	接種は必要ない						<0.01	
	高値群 (中央値以上)	4	4	36	34	67	63	
	低値群 (中央値未満)	29	28	24	23	51	49	
周囲のすすめ							0.973	
	高値群 (中央値以上)	12	11	31	30	62	59	
	低値群 (中央値未満)	12	12	29	30	56	58	

接種場所 (どこでワクチン

ンを接種すればいいのかわからない)が HPV ワクチンの接種意向と有意に関連し、「接種は必要ない」と回答したものは接種意思の低さと有意に関連した。女性では、知識レベルの高さがワクチン接種意向と有意に関連したが、「副作用の心配」は接種意思の低さと関連した。この結果から、男性では HPV ワクチンの啓発活動、女性では HPV ワクチンの安全性や有効性などの知識レベルを高めるための情報提供が、ワクチンの受容性を高めるのに役立つ可能性が示唆された。

RCT については、無作為化割り付けを行った 1 か月目についてはワクチン接種の意向に差はなかった(1 回目の情報媒体の介入は有意差なし, 表 1)。次に、SNS 群に、土日を除く 7 週間の医学情報介入を行い、郵送群には何も介入を行わない 2 回目の情報介入試験を行ったところ、介入群でワクチン接種率の意向率が向上した。

表 3. SNS 群と郵送群における HPV ワクチン接種意思、HPV に関する知識の比較

		2回目介入後調査(n = 278)				OR (95% CI)*
		SNS群 (n = 142, 51%)		無介入群 (n = 136, 49%)		
		n	%	n	%	
HPV接種意思		94	66	60	44	2.08 (1.32-3.28)
知識						
	中央値(最小値-最大値)	12 (10-14)		11 (9-13)		
	≧ 中央値**	81	57	62	46	1.55 (0.94-2.55)
ヘルスリテラシー						
	中央値(最小値-最大値)	13 (10-16)		12 (10-16)		
	≧ 中央値**	84	59	71	52	1.34 (0.88-2.05)
ヘルスビリーフモデル						
	罹患性	90	63	79	59	1.29 (0.80-2.07)
	重大性	110	77	111	82	0.80 (0.45-1.41)
	利益	112	79	106	79	1.06 (0.61-1.84)
	障壁	19	14	20	15	1.00 (0.52-1.91)

* 性別で層別化したロジスティック回帰分析

**The items were divided binary by total median in each time.

Multiple imputation was used to account for missing data.

知識を介入すれば、接種の意思は上昇したが、実際のワクチン接種については二群で有意差を認めず、課題が残った(data not shown)。これは、研究期間が丁度、コロナ禍と重なっており、HPV ワクチンを接種するなら先にコロナワクチンを接種せよという風潮もあったことは事実であり、そのことが大きく HPV ワクチン接種に影響したことは否めない。

結論

積極的勧奨差し控えの期間に HPV ワクチン接種を逃した者を対象に、2025 年までの 3 年間という期限を設けキャッチアップ接種が行われているが 2024 年が最終年度である。本研究からワクチン接種を逃した若手世代における HPV ワクチン接種の意思は限りなく低く、HPV ワクチン接種率向上に向けて、SNS を活用した啓発活動が必要と考えられた。

5. 主な発表論文等

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

1. 著者名 Ota Y, Nomura K, Fujita N, Suzuki T, Kamatsuka M, Sakata N, Nagashima K, Hirayama J, Fujita N, Shiga K, Oyama N, Terada Y.	4. 巻 10
2. 論文標題 Influence of LINE-Assisted Provision of Information about Human Papillomavirus and Cervical Cancer Prevention on HPV Vaccine Intention: A Randomized Controlled Trial.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Vaccines (Basel). 2022 Nov 24;10(12):2005. doi: 10.3390/vaccines10122005.	6. 最初と最後の頁 2005
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/vaccines10122005.	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 該当する

1. 著者名 Suzuki T, Ota Y, Sakata N, Fujita N, Kamatsuka M, Nagashima K, Hirayama J, Fujita N, Shiga K, Oyama N, Terada Y, Nomura K.	4. 巻 18
2. 論文標題 HPV vaccine intention among university students during suspension of active recommendation in Japan.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Hum Vaccin Immunother. 2022 Nov 30;18(6):2116900. doi: 10.1080/21645515.2022.2116900.	6. 最初と最後の頁 2116900
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/21645515.2022.2116900.	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 該当する

1. 著者名 Takahashi Y, Nishida H, Ichinose T, Miyagawa Y, Kido K, Hiraike H, Ishikawa H, Nagasaka K.	4. 巻 19
2. 論文標題 Effect of Different Educational Interventions on Knowledge of HPV Vaccination and Cervical Cancer among Young Women: A Preliminary Report.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Int J Environ Res Public Health. 2022 Apr 25;19(9):5191.	6. 最初と最後の頁 5191
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/ijerph19095191.	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 該当する

〔学会発表〕 計9件（うち招待講演 2件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 太田友, 野村恭子, 藤田望, 鈴木智也, 鎌塚真, 坂田捺哉, 長島健悟, 平山純子, 藤田直子, 志賀くに子, 大山則昭, 寺田幸弘.
2. 発表標題 秋田県在住の大学生・大学院生を対象としたLINEを用いたHPVワクチン接種意思へのランダム化比較試験.
3. 学会等名 就労女性健康研究会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 太田友, 藤田望, 鈴木智也, 鎌塚真, 坂田捺哉, 長島健悟, 平山純子, 藤田直子, 志賀くに子, 大山則昭, 寺田幸弘, 野村恭子.
2. 発表標題 SNSによる情報提供は郵送による情報提供と比較してHPVワクチン接種意思を向上するか: ランダム化比較試験を用いた検討
3. 学会等名 第50回日本女性心身医学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 太田友, 藤田望, 鈴木智也, 鎌塚真, 坂田捺哉, 長島健悟, 平山純子, 藤田直子, 志賀くに子, 大山則昭, 寺田幸弘, 野村恭子.
2. 発表標題 7週間のLINEを用いた介入によるHPVワクチン接種意思への効果検証: ランダム化比較試験.
3. 学会等名 日本衛生学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 坂田捺哉, 鈴木智也, 太田友, 鎌塚真, 藤田望, 清水吹紀, 平山純子, 寺田幸弘, 野村恭子.
2. 発表標題 子宮頸がんワクチン接種行動に影響する因子
3. 学会等名 就労女性研究会.
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 坂田捺哉, 鈴木智也, 太田友, 鎌塚真, 藤田望, 清水吹紀, 平山純子, 寺田幸弘, 野村恭子
2. 発表標題 子宮頸がんワクチン接種行動に影響する性別の効果
3. 学会等名 秋田県子宮頸がん委員会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木智也, 太田友, 鎌塚真, 藤田望, 清水吹紀, 平山純子, 寺田幸弘, 野村恭子.
2. 発表標題 子宮頸がんワクチン接種行動の性別による検討
3. 学会等名 東北公衆衛生学会.
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野村恭子
2. 発表標題 子宮頸がんワクチン接種の行動変容に向けて
3. 学会等名 秋田県医師会 子宮がん検診中央委員会 (招待講演)
4. 発表年 2020年 ~ 2021年

1. 発表者名 野村恭子, 太田友, 藤田望, 鎌塚真, 毛内悠絵, 酒井一樹, 鈴木智也, 平山純子, 南園佐知子, 寺田幸弘.
2. 発表標題 HPVワクチンのヘルスリテラシー向上を目的としたソーシャルネットワーキングシステム (SNS) 有効性の 実証研究プロトコール.
3. 学会等名 日本衛生学会
4. 発表年 2020年 ~ 2021年

1. 発表者名 野村恭子, 藤田望, 太田友, 鎌塚真, 毛内悠絵, 酒井一樹, 鈴木智也, 南園佐知子, 平山純子, 長島健悟, 寺田幸弘
2. 発表標題 HPVワクチン接種行動の関連因子: 子宮頸がんおよびHPVワクチンに関する知識、ヘルスリテラシー、健康信念モデルの検討
3. 学会等名 日本衛生学会
4. 発表年 2020年 ~ 2021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	長島 健悟 (Nagashima Kengo) (20510712)	統計数理研究所・医療健康データ科学研究センター・特任准教授 (62603)	
研究分担者	長阪 一憲 (Nagasaka Kazunori) (30624233)	帝京大学・医学部・教授 (32643)	
研究分担者	平池 春子 (Hiraike Haruko) (30771258)	帝京大学・公私立大学の部局等・講師 (32643)	
研究分担者	石川 ひろの (Ishkawa Hirono) (40384846)	帝京大学・公私立大学の部局等・教授 (32643)	
研究分担者	竹内 武昭 (Takeuchi Takeaki) (60453700)	東邦大学・医学部・准教授 (32661)	
研究分担者	根本 明日香 (Nemoto Asuka) (20722482)	帝京大学・公私立大学の部局等・講師 (32643)	
研究分担者	寺田 幸弘 (Terata Yukihiro) (10260431)	秋田大学・医学系研究科・教授 (11401)	

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 分 担 者	南園 佐知子 (Minamizono Sachiko) (60567840)	秋田大学・医学系研究科・助教 (11401)	

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