

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 5 月 31 日現在

機関番号：32625

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2022

課題番号：18K10448

研究課題名(和文) ヒヤリ・ハット事例を活かしたアクティブラーニング型アレルギーリテラシー教育の開発

研究課題名(英文) Development of Active Learning Allergy Literacy Education Utilizing Near-miss Cases

研究代表者

大沼 久美子 (Onuma, Kumiko)

女子栄養大学・栄養学部・教授

研究者番号：00581216

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、学校における食物アレルギー教育・研修プログラムを開発しその効果を検証することである。対象は小・中学校の児童生徒、教員を目指す学生、教職員及び保護者である。小学2年生への食物アレルギー教育では、食物アレルギーの原因となる7大アレルゲンの理解、皮膚症状や粘膜症状などの症状理解、食物アレルギーは命にかかわることもあるなどの理解ができ、授業3か月後においても知識が維持された。教職員を対象とした食物アレルギー校内研修は、初期症状に気づき対応することを目的として、動画コンテンツと事例検討を組み合わせた教材を作成した。受講者は食物アレルギーの認識が研修3か月後においても維持された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究で開発した小学2年、小学6年、教職員を対象とした食物アレルギー教育・研修プログラムは、準ランダム化比較試験により教育効果が認められエビデンスに基づく教育プログラムとして学校に普及啓発を図ることができる。この点に社会的意義がある。小学2年生は食物アレルギーの原因となる7大アレルゲンの理解、皮膚症状や粘膜症状などの症状理解、食物アレルギーは命にかかわることもあるなどの理解ができるという新規性を示した。小学校6年生は、食物アレルギーの病型、皮膚・粘膜・呼吸器・消化器・全身の症状理解及び対応を理解できることを示した。教職員は初期症状とそれに基づく判断に知識の持続性を認めたことに学術的意義がある。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study is to develop a food allergy education and training program in schools and to verify its effectiveness. The target audience is elementary and junior high school students, students aiming to become teachers, teachers, and parents. In food allergy education for second graders, they were able to understand the seven major allergens that cause food allergies, understand symptoms such as skin symptoms and mucosal symptoms, and understand that food allergies can be life-threatening. The participants maintained their knowledge three months after the class. For the in-school food allergy training for teachers, we created teaching materials that combined video content and case studies for the purpose of noticing and responding to the initial symptoms. The trainees' awareness of food allergy was maintained even three months after the training.

研究分野：応用健康科学

キーワード：食物アレルギー 小学生 教職員 校内研修 授業

### 1. 研究開始当初の背景

学校教育において子どもの安心安全を確保し、円滑な学校教育を推進することは、現代における重要な課題である。近年、アレルギー疾患を有する児童生徒は増加しており、我が国では国民の2人に1人が何らかのアレルギーを有していると言われる。中でも、食物アレルギーは最近20年間で急増し、昔は見られなかった果物、野菜、魚介類などの食品で食物アレルギーを起こす事例が報告されている。学校においても、食物アレルギーがある児童生徒は増加の一途をたどっており、学校給食における死亡事故が発生するなど学校給食における除去食対応やアナフィラキシー対応が求められ、各学校は実態にあわせて様々な工夫を凝らしている。

筆者らは、先行研究において、学校におけるアレルギー症状を呈した「ヒヤリ・ハット」の実態を全国調査した。成長発達過程にある児童生徒の食物アレルギー症状の発症は、アレルギー既往に関係なく学校で起きていることが明らかとなった。特に、アレルギー既往のない児童生徒がアレルギー症状を呈したり（新規発症を含む）、アナフィラキシーを発症したりする事例が見られた。このような事象に対応するためには、養護教諭はもとより、教職員、児童生徒、保護者の「アレルギーリテラシー」の向上が不可欠である。ヒヤリ・ハット事例は、学校給食のみならず、学校の教育活動全体で発生している。具体的な発症場面は、朝食が原因となって起こる登校時や部活動の朝練習中、給食や昼食が原因となって起こる午後の授業（特に体育）や清掃時間、放課後の部活動や下校中、中学・高校における土日の部活動時（お弁当やお菓子の摂食が原因）等があげられる。これらの場面では、教職員がその場にいるとは限らない。近くにいる児童生徒の役割が重要となる。また、保護者の認識の差も大きい。「このくらいは大丈夫だろう」や「本人が食べたいと言うから食べさせた」「起こらない時もあるから大丈夫」など勝手な判断で食べさせたり中止したりしている。子どもにも「好きだから」「食べたいから」といって食べてしまう現状もある。このような現状において学校におけるアレルギー発症を未然に防止するためには、学校給食における除去食対応や個別対応だけでは追いつかない。教職員、児童生徒、保護者が一体となって「アレルギーリテラシー」を高めることが、迅速かつ適切な対応につながる。この総合的対策はいかにあるべきかという問いに取り組むものである。

### 2. 研究の目的

児童及び教職員を対象に、食物アレルギーに関するヒヤリ・ハット事例を活用したアクティブラーニング型食物アレルギー教育・研修プログラムを開発し、本プログラムの効果を検証することを目的とする。

### 3. 研究の方法

#### 1) 食物アレルギー教育・研修プログラムの開発

筆者が先行研究で収集した食物アレルギーに関するヒヤリ・ハット事例を活用し、アニメ動画コンテンツやカードゲーム、ワークシートを考案した。具体的には、小学校低学年向けのアニメ動画は「どうしてお菓子交換をしてはいけないの?」(図1)をテーマに、「遠足で友達からお菓子をもらって食べた後、息が苦しくなり救急車で搬送される」(即時型)アニメ動画を作成した。また「たまごを探せ」カードゲームを作成した。これは子供がよく食べるおやつ10個のカードを用意しその中から鶏卵が含まれるお菓子を選ぶというゲームである。また、小学校高学年及び中学生向けには「昼休みに校庭で走っていたら、まぶたが腫れ息苦しくなる」(食物依存性運動誘発アナフィラキシー)アニメ動画(図3)を作成した。教職員向け研修コンテンツ動画として、食物アレルギーの病型や症状理解、食物アレルギー対応マニュアルを用いた対応方法を考える事例ワークシートを考案した。これらを用い、児童や教職員が思考・判断・表現する場面を重視した授業及び教職員校内研修を当該学校の養護教諭が実施するプログラムとした。

#### 2) 小学校2年生及び6年生を対象とした「食物アレルギー教育」(授業)の実施

①2019年4月～7月、S県公立A小学校の6年生(158名)をクラスで割り付ける準ランダム化比較試験で養護教諭が授業を実施し、授業前、授業2ヵ月後に食物アレルギーの知識及び特定原材料7品目を問う質問紙調査を実施した。また2019年8月～11月にはK県公立B小学校及びC小学校の6年生(113名)に学校別に割り付けた非ランダム化比較試験で授業を実施した。B小学校を授業介入群とし養護教諭が授業を実施し、授業前、授業直後、授業2ヵ月後にA小学校と



図3 小学6年生「食物アレルギー-みんなて知れば怖い」授業概要

同様の質問紙調査を実施した。分析対象はA小学校113名(男子52名、女子61名、有効回答率71.1%)、B・C小学校95名(男子48名、女子47名、有効回答率84.1%)である。分析にあたっては男女間の得点に差が見られなかったことから全体で分析した。

②2019年4月～7月、S県公立A小学校2年生(155名)5クラスを対象に、クラスで割り付ける準ランダム化比較試験を実施した。当該小学校の養護教諭が授業を実施し、授業前、授業2ヶ月後に食物アレルギーの知識及び特定原材料7品目の知識を問う質問紙調査を行った。また、2019年8月～11月に、K県公立B小学校2年生(59人)2クラス及び同C小学校2年生(56名)2クラスを対象に、学校別に割り付け非ランダム化比較試験を実施した。調査時期は学校行事との兼ね合いで授業を9月に実施した。介入群は当該小学校の養護教諭が授業を実施した。授業前、授業2ヶ月後に行った質問紙調査を対応のあるデータにするため、クラス、出席番号で紐づけた。分析は2回の調査に全問回答した児童とし、介入群においては授業に出席したことも条件に加えた。分析対象はA小学校130名(男子59名、女子71名。群ごとに人数内訳は、介入群3クラス計79名、対照群2クラス計51名、有効回答率82.8%)、B・C小学校104名(B小学校男子26名、女子23名、C小学校男子30名、女子25名、計男子56名、女子48名、介入群2クラス49名、対照群2クラス55名、有効回答率90.4%)であった。

③2021年12月～3月、S県K地区の小・中学校32校のうち、調査に同意が得られなかった2校及び調査直前に中止を余儀なくされた2校の計4校を除く28校に勤務する教職員625名(小学校22校、中学校6校)を対象とし、「食物アレルギー研修プログラム」(校内研修)を実施し、研修前・研修後・研修3か月後の食物アレルギーの知識及び認識を検証する準ランダム化比較試験を行った。研修実施者は当該学校の養護教諭とした。3回の質問紙調査の回答者を紐づけし介入群184名、対照群131名(有効回答率50.4%)を分析対象とした。

### 3) 倫理的配慮

本研究は香川栄養学園倫理審査委員会の承認(承認番号第231号・第251号350号)を得た。対照群には調査終了後に介入群と同様の授業を実施した。

## 4. 研究成果

ここでは、3.1)①及び②の研究成果について述べる。

### 1) 小学6年生への食物アレルギー教育の効果検証

小学校6年生の授業前後及び授業2か月後の知識において特記すべきは、授業介入群は授業のねらいとした「食物アレルギーの症状理解」や「病型理解」が見られたことである。具体的には「顔がはれることもある」や「意識が朦朧とすることがある」「急激に症状が悪化することもある」「食べられる食品でも運動すると症状が出ることもある」「具合が悪くなった時に打つ注射がある」は授業群に効果がみられた(表1・表2)。本授業には一定の効果があったと考える。

### 2) 小学校2年生への食物アレルギー教育の効果

小学校6年生の授業前後及び授業2か月後の知識において特記すべきは、授業介入群では対照群と比較して、授業2ヶ月後における「食物アレルギーに関する知識」の合計点に上昇が見られたことである(表3・表4)。授業介入群では、授業前は7点満点で、 $4.80 \pm 1.51$ 点(平均点±標準偏差)であり、授業2ヶ月後は $6.27 \pm 0.90$ 点であった。対照群では、授業前は $5.11 \pm 1.18$ 点であり、授業2ヶ月後では $5.42 \pm 1.20$ 点であった。群と時間の交互作用が認められ、介入群が対照群と比べて1.09点上昇した( $p < 0.001$ )。効果量は、 $d = 0.79$ で中程度であった(表5)。各Levelの変量効果の分散は、Level1(時間)0.96、Level2(児童)0.49、Level3(学級)0.02であったことから本授業には効果が認められた。

### 3) 小学校・中学校の教職員への食物アレルギー校内研修の効果

小学校・中学校の教職員への校内研修前後及び研修3か月後の知識において特記すべきは、研修介入群では対照群と比較して、研修3か月後における知識・認識の得点に有意な上昇が認められたことである(表6・表7)。中でも食物アレルギーの初期症状の理解、初期症状に気づいたときの対応理解に効果が見られた。食物アレルギーに関する基礎知識や適切な対処行動を中心とした教職員への食物アレルギーリテラシー研修は効果があったことが示唆された。

表1 A小学校(平成31年度実施)小学6年生 食物アレルギーに関する知識の正答率 授業介入群、対照群の変化

	授業介入群				p値	対照群				
	n=46		n=67			n=46		n=67		
	授業前調査	授業2ヶ月後調査	授業前調査	授業2ヶ月後調査		授業前調査	授業2ヶ月後調査	授業前調査	授業2ヶ月後調査	
1 食べ物が原因で起きる	正答 39	84.8	43	93.5	0.125	61	91.0	57	85.1	0.424
2 アレルギーを引き起こす食べ物に触るだけでは具合が悪くならない	正答 7	15.2	3	6.5	0.092	61	91.0	10	14.9	0.571
3 食物アレルギーは好き嫌いと同じだ	正答 27	58.7	34	73.9	1.000	39	58.2	43	64.2	1.000
4 アレルギーを引き起こす食べ物を食べると、息が苦しくなることもある	正答 19	41.3	12	26.1	0.008**	28	41.8	24	35.8	0.039*
5 アレルギーを引き起こす食べ物を食べても、お腹は痛くならない	正答 44	95.7	45	97.8	0.227	66	98.5	67	100.0	0.481
6 アレルギーを引き起こす食べ物を食べると、高い熱が出る	正答 2	4.3	1	2.2	1.000	1	1.5	0	0.0	0.065
7 アレルギーを引き起こす食べ物を食べてじんましんが出ることはない	正答 38	82.6	46	100.0	0.344	56	83.6	64	95.5	0.388
8 アレルギーを引き起こす食べ物を食べると、顔が腫れることもある	正答 8	17.4	0	0.0	0.001***	11	16.4	3	4.5	0.754
9 アレルギーを引き起こす食べ物を食べると、意識がもうろうとすることもある	正答 34	73.9	46	100.0	0.001***	53	79.1	54	80.6	1.000
10 成長すると、アレルギーを引き起こす食べ物も食べられるようになる	正答 12	26.1	0	0.0	0.001***	14	20.9	13	19.4	0.027*
11 アレルギーを引き起こす食べ物を食べて、命に関わることもある	正答 24	52.2	37	80.4	0.125	32	47.8	43	64.2	0.125
12 食べられる食品でも運動すると症状がでることもある	正答 22	47.8	9	19.6	0.001***	35	52.2	24	35.8	0.125
13 アレルギーを引き起こす食べ物を食べて、急激に症状が悪化することもある	正答 42	91.3	46	100.0	0.001***	58	86.6	63	94.0	0.001***
14 具合が悪くなったときに、自分や親、学校の先生が打つ注射がある	正答 4	8.7	0	0.0	0.008**	9	13.4	4	6.0	0.001***
	正答 20	43.5	45	97.8	0.000***	22	32.8	40	59.7	0.002**
	誤答 28	60.5	1	2.2	0.000***	45	67.2	27	40.3	0.541
	正答 38	82.6	46	100.0	0.008**	59	88.1	61	91.0	0.774
	誤答 8	17.4	0	0.0	0.008**	8	11.9	6	9.0	0.541
	正答 18	39.1	40	87.0	0.000***	26	38.8	30	44.8	0.541
	誤答 28	60.9	6	13.0	0.000***	41	61.2	37	55.2	0.541

McNemar検定 \*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

表2 小学校6年生 食物アレルギーの知識と特定原材料7品目 授業介入群と対照群の平均点比較

調査時期	質問内容	A小学校		B小学校		C小学校	
		授業介入群 n=46	対照群 n=67	授業介入群 n=41	対照群 n=54	授業介入群 n=46	対照群 n=67
授業前	食物アレルギーの知識	14点満点	9.41±2.72	9.73±2.23	9.02±2.16	9.52±2.06	
	特定原材料7品目の知識	7点満点	5.78±1.35	5.96±1.02	6.35±1.05	6.24±0.75	
授業直後	食物アレルギーの知識	14点満点	—	—	12.22±1.46**	10.09±1.63	
	特定原材料7品目の知識	7点満点	—	—	7.00±0.00***	6.26±0.68	
授業2ヶ月後	食物アレルギーの知識	14点満点	12.51±1.19***	10.52±2.01	11.95±1.28***	10.57±1.55	
	特定原材料7品目の知識	7点満点	6.59±0.58	6.33±0.82	6.90±0.30***	6.24±0.70	

対応のない検定 \*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

表4 小学2年生の特定原材料7品目に関する知識 介入群と対照群の正答率

	授業前(%)		p	授業2ヶ月後(%)		p
	介入群 n=128	対照群 n=106		介入群 n=128	対照群 n=106	
鶏卵	79.7	87.7	0.100	98.4	92.5	0.024*
エビ	78.9	71.7	0.201	83.6	77.4	0.228
落花生	85.2	86.8	0.720	93.8	84.9	0.026*
そば	51.6	57.5	0.360	85.9	66.0	<0.001***
牛乳	45.3	52.8	0.252	85.2	57.5	<0.001***
カニ	57.8	63.2	0.401	84.4	70.8	0.012*
小麦	88.3	91.5	0.418	96.1	93.4	<0.001***

χ<sup>2</sup>検定 \*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

表3 小学校2年生の食物アレルギーに関する知識 介入群と対照群の正答率

	授業前(%)		P	授業2ヶ月後(%)		P
	介入群 n=128	対照群 n=106		介入群 n=128	対照群 n=106	
	1 食べ物がきっかけでなる	57.0		66.0	0.159	
2 アレルギーを引き起こす食べ物に触るだけでは具合が悪くならない	35.9	34.9	0.870	69.5	33.0	<0.001***
3 好き嫌いと同じだ	68.8	70.8	0.740	80.5	72.6	0.157
4 息が苦しくなることもある	53.9	55.7	0.788	84.4	64.2	<0.001***
5 お腹は痛くならない	49.2	50.0	0.905	79.7	57.5	<0.001***
6 高い熱が出る	43.0	48.1	0.431	25.0	36.8	0.051
7 じんましんが出ることもある	64.1	70.8	0.278	83.6	70.8	0.019*
8 命に関わることもある	49.2	52.8	0.582	81.3	57.5	<0.001***
9 大きくなったからアレルギーを引き起こすのも食べられるようになる	51.6	45.3	0.339	78.9	57.5	0.003*
10 マッシュマロの中には卵が入っている	46.9	61.3	0.027**	90.6	76.4	<0.001***

χ<sup>2</sup>検定 \*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

表5 食物アレルギーに関する知識及び特定原材料7品目に関する知識

固定効果	回帰係数 (95%信頼区間)	
	食物アレルギーに関する知識	特定原材料7品目に関する知識
切片	5.59*** (4.83, 6.36)	4.94*** (4.66, 5.22)
性別	-0.07	0.34**
(基準グループ: 男子)	(-0.52, 0.38)	(0.07, 0.58)
群	-0.44	-0.25
(基準グループ: 対照群)	(-1.42, 0.55)	(-0.58, 0.09)
時間	0.39	0.31*
(基準グループ: 授業前)	(-0.05, 0.83)	(0.05, 0.58)
群×時間の交互作用	2.06***	1.09***
(基準グループ: 対照群と授業前)	(1.46, 2.65)	(0.74, 1.45)
変量効果	分散	
時間	2.66	0.96
児童	1.71	0.49
学級	0.42	0.02
効果量		
d=0.92	d=0.79	

\*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

表7 研修前後・3か月後の時点の「食物アレルギーの認識」の比較

認識	人 (%)			p値	多重比較 <sup>a</sup>					
	介入前 (2021/12)	介入直後 (2022/1)	介入3か月後 (2022/3)							
①食品アレルギーの原因は「アレルギー」である	介入群 n=184 102(55.7)	介入群 n=184 56(30.6)	介入群 n=184 25(13.7)	176(95.7)	3(1.6)	5(2.7)	17(9.3)	6(3.3)	<0.001***	群×3か月***
②アレルギーの原因は「アレルギー」である	介入群 n=184 73(39.6)	介入群 n=184 25(13.7)	介入群 n=184 32(17.4)	90(49.5)	21(11.4)	19(10.3)	94(51.1)	13(7.1)	20(11.7)	<0.001***
③アレルギーの原因は「アレルギー」である	介入群 n=184 41(22.3)	介入群 n=184 28(15.2)	介入群 n=184 62(33.7)	39(21.2)	28(15.2)	64(34.8)	48(26.1)	21(11.4)	58(31.5)	0.221
④アレルギーの原因は「アレルギー」である	介入群 n=184 75(41.0)	介入群 n=184 30(16.3)	介入群 n=184 78(42.6)	162(88.5)	0(0)	21(11.5)	148(80.9)	8(4.4)	27(14.8)	<0.001***
⑤アレルギーの原因は「アレルギー」である	介入群 n=184 59(32.1)	介入群 n=184 22(11.9)	介入群 n=184 38(20.7)	69(37.5)	21(11.4)	41(22.3)	57(31.0)	17(9.2)	56(30.4)	0.118
⑥アレルギーの原因は「アレルギー」である	介入群 n=184 10(5.4)	介入群 n=184 16(8.7)	介入群 n=184 13(7.1)	8(4.4)	17(9.2)	3(1.6)	8(4.4)	17(9.2)	2(1.1)	0.529
⑦アレルギーの原因は「アレルギー」である	介入群 n=184 2(1.1)	介入群 n=184 17(9.2)	介入群 n=184 12(6.5)	2(1.1)	17(9.2)	8(4.4)	2(1.1)	17(9.2)	7(3.8)	0.629

①~⑦に関しては、「はい」と「いいえ」の両方にFriedman検定を行った。⑧に関しては、「いいえ」と「わからない」の両目にFriedman検定を行った。

<sup>a</sup>多重比較 Bonferroni法

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

表6 3時点の「知識の合計点」の比較

介入群	Friedman検定			多重比較 <sup>a</sup>
	介入前 (2021/12)	介入直後 (2022/1)	3か月後 (2022/3)	
n	184	184	184	
対照群	131	131	131	
Mann-Whitney U検定 p値	0.490	<0.001	p<0.001	

<sup>a</sup> Bonferroniによる多重比較

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2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 大沼久美子、菅原美佳	4. 巻 40
2. 論文標題 ヒヤリ・ハット事例を活かしたアクティブ・ラーニング型食物アレルギーリテラシー教育の開発 小学生を対象にー	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 アレルギーの臨床	6. 最初と最後の頁 67,72
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 佐々木 美佳, 山口 智史, 大迫 実桜, 佐々木 司, 大沼 久美子	4. 巻 65(1)
2. 論文標題 小学2年生を対象とした食物アレルギー教育の効果の検証 知識に着目して	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 学校保健研究	6. 最初と最後の頁 18-26
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20812/jpnjschhealth.65.1_18	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4件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 塩澤 美保子、三木 とみ子、大沼 久美子
2. 発表標題 教職員の食物アレルギーリテラシー向上のための校内研修の実態の検討について
3. 学会等名 日本健康相談活動学会第18回学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 菅原 美佳、大沼 久美子、緒方 裕光
2. 発表標題 食物アレルギー教育の開発に向けた予備調査～小学4年生を対象に～
3. 学会等名 日本健康相談活動学会第18回学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 宇田川京佳、出野花菜、稲取亜美、菅原美佳、大沼久美子
2. 発表標題 小中学校教諭志望の学生に対する食物アレルギーリテラシー教育に関する研究 - A県教員養成セミナーの受講生を対象に -
3. 学会等名 日本健康相談活動学会第17回学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 菅原美佳、大沼久美子
2. 発表標題 食物アレルギーリテラシー教育の作成 小学2年生を対象とした非ランダム化比較試験を用いて -
3. 学会等名 日本健康相談活動学会第16回学術集会
4. 発表年 2020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	佐々木 司  (Sasaki Tsukasa)  (50235256)	東京大学・大学院教育学研究科(教育学部)・教授   (12601)	

	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	佐々木 美佳  (Sasaki Mika)		
研究 協力者	山口 智史  (Yamaguchi Satoshi)		

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	塩澤 美保子  (Shiozawa Mihoko)		

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