

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 12 月 1 日現在

機関番号：31403

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2011～2014

課題番号：23593183

研究課題名(和文) 弁当箱法の実践的活用 - 看護学生・住民の適量食事摂取の目安形成過程の構造化・評価

研究課題名(英文) The practical use of "Meal Box Magic" for nursing students and community residents structuring and evaluating the process of setting the target to determine appropriate quantity in meals

研究代表者

尾岸 恵三子 (ogishi, emiko)

日本赤十字秋田看護大学・看護学部・教授

研究者番号：30141229

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文)：概要

本研究の目的は、足立・鉢谷(2004)が食教育のために開発した「3・1・2弁当箱法」を施行し、学生の適量食事摂取の目安形成過程の構造化を検討することにあった。看護学生と地域住民を対象に弁当箱法の演習を実施し、2回の質問紙調査を実施した。調査(直後)：食事の量的・質的側面への意識の違いの影響を検討した。演習参加は、質的側面を意識していた者に対しこれまでの意識をより確固としたものへと向上させることが示された。調査(数週間後)：演習で学習したことが生活の中にどのように組み込まれるのかを検討した。その結果、看護学生にとって弁当箱法が食の自律を促す有効な方法である、と示唆された。

研究成果の概要(英文)：The purpose was that the process the nursing students would set the target to determine appropriate quantity in meals would be concretely structured. "3・1・2 Meal Box Magic" method as the nutrition education method developed by Adachi & Harigai(2004) was carried out for students and community residents, and the questionnaire surveys were enforced two times, immediately after the meal-box method exercise and several weeks later. Study1: the effect of consciousness for the quantitative and qualitative aspects of meal was examined. It was suggested that participation in exercise would raise the awareness of minding the qualitative sides still more. Study2: how the content acquired by practice had been incorporated in life was examined. It was indicated that "3・1・2 Meal Box Magic" method would be effective to promote the autonomy of the dietary behavior to take in appropriate quantity and necessary nutrition for students of nursing, and that the method would bring more concrete effect.

研究分野：食看護学

キーワード：3・1・2・弁当箱法 主食・主菜・副菜 目安量の形成過程 適量の食事量 学生と地域住民 食生活の実態 プレスローの健康習慣

1 研究開始当初の背景

「3・1・2 弁当箱法」は、足立・針谷(2004)が子供や成人男性を中心に主食・主菜・副菜とその組み合わせを基礎理論に、食教育の一環として開発した「お弁当箱ダイエット法」である。谷本、太田、尾岸ら(2007)は、「弁当箱を活用した食事支援における糖尿病患者の目安形成過程」について、弁当箱法の活用が患者の生活と糖尿病食事療法を橋渡しする点で重要であるとした。しかし、医療現場において病を抱える人を対象とした弁当箱法による適応は、谷本らの研究の他に検討されていない。また、将来医療人となる看護・介護学生に対する弁当箱法を用いた食教育の報告はない。

本研究の目的である「3・1・2 弁当箱法」を食教育に活用する看護・介護学生(以下、学生)の適量食事摂取の目安形成過程の構造化・評価は、学生自身の食事の適量摂取による食生活の質の向上に役立てることが可能であると考えられる。これらの体験により形成された学生の食を営む力は、支援を受ける人の「適量摂取量」及び「食の自律」への援助にも活かされ、食生活支援の質(QOL)の向上をもたらすことが期待される。

2 研究の目的

本研究における学生自身の適量食事摂取の目安形成過程の構造化に当たって

- 1) 学生の食生活関連の QOL, 栄養学視点(弁当箱法の実践状況), 学生の食事摂取の実態を客観的データ(身長・体重・BMI・体脂肪率など)から検討する。
- 2) 弁当箱法を用いて行う学生の工夫を明らかにする。
- 3) 学生の弁当箱法を用いた目安形成過程について検討する。
- 4) 学生が一食単位から、生活全体へと広げる過程について検討する。

以上を統合し、学生の弁当箱法を活用した適量食事摂取の目安形成過程の構造化を検討する。

3 研究の方法

1) 調査

対象 A 大学看護学部 489 名, 地域住民 156 名, 計 645 名

手続き

「3・1・2 弁当箱法」演習を実施した。

「3・1・2 弁当箱法」演習実施直後に下記内容の質問紙調査を実施した。

< 調査内容 >

日頃使用している弁当箱の容量(ml)と基準弁当箱容量(ml)

1日の食事(朝食・昼食・夕食)で大事にしている食事の順位づけ

弁当箱法に基づく、日頃の夕食内容の比率「3・1・2 弁当箱法」が食事1回分の目安量の手掛かりとして役立ったか(有効性), 3段階評定(1:役立っている 2:どちらとも言えない 3:役立っていない)

「3・1・2 弁当箱法」を続けるか(継続性), 3段階評定(1:続ける 2:続けたい 3:続けるのは無理)

健康状態(健康度) 3段階評定(1:健康である 2:まあ健康である 3:健康でない)

体重感 3段階評定(1:太り気味 2:ちょうど良い 3:やせ気味)

弁当作りの頻度 4段階評定(1:1週間に4回以上 2:1週間に2~3回 3:時々 4:しない)

健康習慣についてブレスローの7項目(睡眠時間, 喫煙, 体重維持, 飲酒, 運動, 朝食, 間食) 2件法(該当 - 非該当)

身体的指標(BMI, 血圧上下, 体脂肪率) 年齢

2) 調査

「3・1・2 弁当箱法」演習実施から数週間後に下記の内容の調査を実施した。

対象 A 大学看護学部 90 名, 地域住民 57 名, 計 147 名

< 調査内容 >

「3・1・2 弁当箱法」演習への参加回数(1回 2回 3回 4回以上)

日頃使用しているお弁当箱の容量(ml)と基準弁当箱容量(ml)

1日の食事(朝食・昼食・夕食)で大事にしている食事の順位づけ

弁当箱法に基づいて調査前日の朝食・昼食・夕食における主食・主菜・副菜の比率評定「3・1・2 弁当箱法」が食事1回分の目安量の手掛かりとして役立ったか(有効性), 4段階評定(1:役立っている 2:時々役立っている 3:あまり役立っていない 4:役立っていない)

1週間で弁当を持参した回数 4段階評定(1:5回以上 2:3~4回 3:1~2回 4:殆ど持参しない)

1週間で弁当を作った回数 4段階評定(1:5回以上 2:3~4回 3:1~2回 4:殆ど作らない)

1週間で昼食を購入した頻度 4段階評定(1:5回以上 2:3~4回 3:1~2回 4:殆ど購入しない)

弁当作りの頻度 4段階評定(1:1週間に4回以上 2:1週間に2~3回 3:時々 4:しない)

昼食購入時の選択基準 14項目(バランス, 副菜に野菜, 副菜中心, 主菜2品以上, 賞味期限, 主菜半分以上, 副菜半分以上, 主菜が肉料理, 主菜が魚料理, バランスへの拘り, 主菜が揚げ物, 主菜が煮物, 主菜が卵料理) 2件法(該当 - 非該当)

演習後, 演習前と比較して料理する頻度の変化について4段階評定(1:良く料理をする 2:時々料理をする 3:どちらかというとする 4:変化なし)

演習後, 食生活の変化について3段階評定(1:大いに变化した 2:少し变化した 3:変化しなかった)

1日のバランスの良い食事の順位を評定 演習後の「お弁当箱法」の実施(実施度)について3段階(1:実施している 2:時々実施している 3:実施していない)

健康状態(健康度) 3段階評定(1:健康

である 2:まあ健康である 3:健康でない) 体重感 3段階評定(1:太り気味 2:ちょうど良い 3:やせ気味)

普段の食事の美味しさ 3段階評定(1:おいしい 2:まあおいしい 3:おいしくない)

食生活の満足度 3段階評定(1:満足している 2:まあ満足している 3:満足していない)

BMI 年齢 ①性別

②健康習慣についてブレスローの7項目(睡眠時間, 喫煙, 体重維持, 飲酒, 運動, 朝食, 間食) 2件法(該当 - 非該当)

4 研究の成果

(1)調査 について

学生群と地域住民群の各指標の平均値を表1に示した。

2群間の差異を分散分析法で検討した結果, 学生群と比較して地域住民群では, BMI, 血圧(上・下), 体脂肪率といった身体的指標が高い値を示した。平均年齢にも有意な差異が認められたことから, これら身体的指標への加齢の影響を考慮する必要があると思われる。また健康感に関しては, 学生群と比較して地域住民群において弱く, 太っているという意識に関しては, 学生群と比較して地域住民群において強いことが示された。反対に健

	学生			地域住民			F-value
	n	Mean	SD	n	Mean	SD	
持参弁当箱容量	447	523.6	123.92	85	595.2	96.94	14.137 ***
有効性	487	1.1	.36	150	1.1	.27	1.568
継続性	477	1.9	.48	128	1.8	.42	0.507
健康感	484	1.5	.57	152	1.7	.54	7.841 **
体重感	447	1.7	.60	148	1.6	.63	5.781 *
弁当作成頻度	477	2.8	1.08	114	2.5	1.21	2.662
健康習慣合計	383	3.1	1.39	72	3.6	1.22	4.995 *
BMI	365	20.8	2.36	97	22.9	3.32	43.155 ***
血圧上	344	111.1	11.43	114	133.5	19.48	141.656 ***
血圧下	344	69.0	9.38	114	80.1	11.91	64.550 ***
体脂肪率	226	21.9	4.99	49	29.9	4.89	90.994 ***
年齢	480	20.0	2.59	150	60.1	9.98	5212.396 ***

注) * 5%水準 ** 1%水準 *** . 1%水準

康習慣得点に関して, 地域住民群は, 学生群と比較して高いことが示された。地域住民群においては, 加齢による身体的側面の変化に伴って健康に対する不安が高まっており, 年齢を重ねるにつれ健康習慣に対する意識が高くなったのではないかと考えられる。

一方で、身体的な健康面とは関連がない、演習の有効性、参加後の継続性、弁当作成頻度、に関しては学生群と地域住民群の間で有意な差異は認められなかった。これらの側面には加齢の影響が認められないとも言える。演習の有効性、参加後の継続性、弁当作成頻度といった指標には演習参加の（純粋な）直接的な効果が反映する可能性が示唆された。お弁当箱法の食習慣への効果を検討する際には留意すべき点であると思われる。

対象者の87%が「弁当箱法」が役立った、と回答し、役立たなかったと回答した者は1%以下であった。対象が学生であれ地域住民であっても「3・1・2 弁当箱法」演習が何らかの効果をもたらすことが示唆されと思われる。

調査は「3・1・2 弁当箱法」演習終了後に実施されたので、演習参加者に対しては、これまでの食生活について「3・1・2 弁当箱法」を基準にした振り返りを促したと考えられる。「3・1・2 弁当箱法」演習への参加は、参加者自身のこれまでの食習慣を見直す機会となったと言える。演習参加の食習慣への影響を検討するのではなく、演習参加に至るまでの生活の中、食事の量的側面への意識の違い、質的な側面への意識の違いがどのような影響を及ぼすか、検討することにした。

まず量的側面への意識の違いについては、演習参加時に持参してもらった弁当箱の容量と基準弁当箱の容量を比較し、普段使用している弁当箱の容量が基準値よりも少ない群、ほぼ同量の群、多い群の3群を設定した。表2には3群の各指標の平均値を示した。

表2 普段使用している弁当箱の容量が基準値よりも少ない群、同量の群、多い群の各指標の平均値

	基準値以下			基準値			基準値以上			主効果 F-value	交互作用 F-value
	n	Mean	sd	n	Mean	sd	n	Mean	sd		
有効性	293	1.1	.35	170	1.1	.35	53	1.1	.27	.713	1.066
継続性	281	1.9	.46	161	1.9	.45	51	1.7	.54	1.543	.462
健康感	291	1.5	.58	168	1.6	.55	55	1.6	.53	.280	.553
体重感	272	1.7	.57	153	1.7	.62	53	1.5	.61	1.559	.373
弁当作成頻度	284	2.7	1.12	164	2.8	1.05	54	2.9	1.16	1.627	.136
健康習慣合計	219	3.2	1.43	131	3.2	1.44	47	3.1	1.31	.210	.315
BMI	223	21.0	2.38	108	20.8	2.71	40	21.3	2.15	.125	.356
血圧上	217	113.0	13.46	119	115.9	17.24	45	119.3	18.73	.063	.307
血圧下	217	70.4	10.53	119	71.1	11.76	45	72.5	10.80	1.191	1.974
体脂肪率	155	22.7	5.35	77	23.6	6.60	29	22.9	5.06	.127	1.427
年齢	287	22.3	9.79	167	30.1	17.79	54	32.3	19.76	18.127 ***	11.982 ***

注) * 5%水準 ** 1%水準 *** .1%水準

量的側面への意識の違いの影響を検討する

ために、対象者の差異（地域住民 - 学生）の要因を加えた2要因の分散分析を行った。その結果、年齢以外の指標には3群間の差異は認められず、対象者の差異（地域住民 - 学生）との交互作用も認められなかった。年齢に関しては、持参弁当箱の容量が基準値よりも少ない群、ほぼ同量の群、多い群の順に平均年齢が高くなることが示された。食事摂取量が加齢により「適量摂取量」を超える傾向がある、と言えるかもしれない。

質的側面への意識の違いについては2つの視点から検討した。第1の視点として、まず1日3食の内、どの食事を大事にしているか、によって対象者を3群に分けて各指標について検討することにした。朝食、昼食、夕食それぞれを重視する者の結果は表3に示した。

3群間で差異が認められたのは、体重感、血圧（下）、健康習慣得点であった。すべて身体的側面に含まれもので、演習の有効性、継続性、弁当作成頻度といった指標には差異が認められなかった。質的側面への意識の違いについての第2の視点として、まず日頃の夕食が3・1・2の比率で作成されていたと回答した者とそれ以外の回答をした者の2群を設定した。日頃の夕食が3・1・2の比率で作成され

表3 朝食を大事にしている群、昼食を大事にしている群、夕食を大事にしている群の各指標の平均値

	朝食重要群			昼食重要群			夕食重要群			主効果 F-value
	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	
持参弁当箱容量	168	516.7	122.31	59	545.3	136.32	130	536.0	133.68	1.423
有効性	181	1.1	.28	65	1.1	.39	135	1.1	.32	.641
継続性	182	1.8	.48	65	1.9	.48	135	1.8	.49	.428
健康感	180	1.5	.51	65	1.5	.56	135	1.5	.56	.319
体重感	168	1.7	.56	61	1.6	.61	124	1.8	.68	3.333 *
弁当作成頻度	177	2.8	1.16	64	2.8	1.14	129	3.0	1.14	1.853
健康習慣合計	180	3.3	1.35	64	2.8	1.43	134	3.1	1.39	4.032 *
BMI	135	20.9	2.14	45	21.1	2.28	89	20.4	2.46	2.103
血圧上	151	113.9	13.29	54	112.5	10.54	100	112.5	14.76	.435
血圧下	151	71.3	10.10	54	70.7	10.00	100	68.0	10.15	3.303 *
体脂肪率	96	22.8	4.97	29	22.7	4.95	62	22.6	6.10	.435
年齢	179	24.5	13.90	64	23.0	10.33	132	25.0	14.32	.834

注) * 5%水準 ** 1%水準 *** .1%水準

ていたとすると、演習参加以前で既に「3・1・2 弁当箱法」を食習慣に取り込んで実践してきた者と仮定できる。表4に、日頃の夕食がお弁当箱法で主食・主菜・副菜の比率が3・1・2に該当する者（該当群）と該当しない者（非該当群）の平均値を示した。

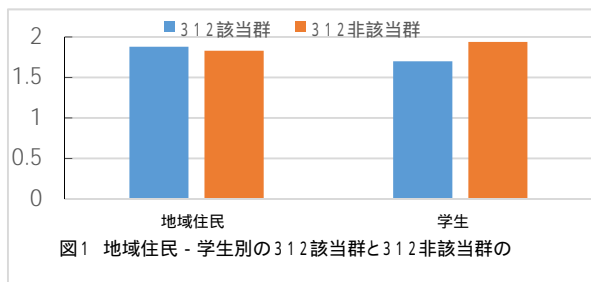
表4 日頃の夕食の主食・主菜・副菜の比率が3・1・2に該当する群と該当しない群の各指標の平均値

	312非該当群			312該当群			主効果 F-value	交互作用 F-value
	n	Mean	SD	n	Mean	SD		
持参弁当箱容量	415	531.7	125.14	118	545.8	113.98	.073	.608
有効性	494	1.1	.35	144	1.1	.35	.170	.173
継続性	470	1.9	.45	136	1.7	.50	3.198	7.176 **
健康感	496	1.6	.57	141	1.4	.53	9.478 **	.009
体重感	463	1.7	.61	133	1.7	.58	.275	.186
弁当作成頻度	463	2.7	1.12	129	2.7	1.08	.928	2.559
健康習慣合計	376	3.1	1.34	80	3.3	1.54	.296	.109
BMI	357	21.3	2.73	105	21.0	2.74	1.938	.001
血圧上	362	117.0	16.92	96	115.3	16.81	4.229 *	1.473
血圧下	362	72.1	11.20	96	70.4	10.91	4.492 *	1.183
体脂肪率	211	23.8	5.74	64	21.8	5.97	1.014	2.498
年齢	490	28.8	17.08	140	32.1	20.49	17.113 ***	18.455 ***

注) * 5%水準 ** 1%水準 *** .1%水準

質的側面への意識の違いの影響を検討するために、対象者の差異（地域住民 学生）の要因を加えた2要因の分散分析を行った。その結果、身体的側面では健康感と血圧（上・下）に2群間の差異が認められた。日頃の夕食で主食・主菜・副菜の比率が3・1・2に該当する群は、非該当群と比較して、年齢が高い、健康感が高い、血圧（上・下）が低いことが示された。また演習終了後の弁当箱法の継続性に関しては、対象者の差異（地域住民 - 学生）との交互作用が認められた。

図1に示したように、地域住民群では夕食が3・1・2に該当する群 - 非該当群の間に差異は認められなかったが、学生群では該当群が非該当群よりも演習参加後の継続意識が高くなることが示された。質的側面への意識が高い学生において、意識が低い学生と比較して、



演習参加は質的側面への意識をより高めることになったと考えられる。演習参加により、バランスと言った質的側面に意識を向けることの重要性をより確信したのではないかと考えられる。「3・1・2 弁当箱法」演習への参加は、食事のバランス面に注意を向けさせるのみではなく、それまでの食習慣の中で質的側面を意識していた者に対して、これまでの

意識をより確固としたものへと向上させる効果を持つ、と言えるのではないかと。適量食事摂取の目安を確信させる効果があったと同時に、食の自律を促すことにつながるのではないかと。一方、地域住民群には認められなかったことから、学校を卒業し社会人として生活する期間が長くなると、それまでに実践してきた食習慣への自信や習慣化が強く、演習参加の影響は小さくなるのかもしれない。

以上のように量的側面への意識の違いとは異なり、食事の質的側面への意識が健康指標に影響することが示されたと思われる。

(2)調査 について

「3・1・2 弁当箱法」演習に参加後に学習した内容を具体的に生活の中でどのように組み込むのか、検討することにした。演習参加後に「3・1・2 弁当箱法」を実施している者（実施群）と実施していない者（非実施群）に分けて、各指標の平均値を表5に示した。

2群間の平均値をt検定で検討した結果、演習の有効性、弁当作成回数、昼食購入回数、料理回数の増加、食生活の変化、年齢におい

表5 演習参加後の「3・1・2弁当箱法」実施群と非実施群の各指標の平均値

	実施群			非実施群			t-value
	n	M	SD	n	M	SD	
役立度	62	1.19	.398	47	1.45	.544	-2.691 **
弁当回数	63	2.60	1.115	49	2.98	1.164	-1.739
弁当作成回数	64	2.95	1.045	49	3.53	.892	-3.098 **
学食回数	64	3.67	.619	49	3.45	.937	1.442
昼食費用	60	2.17	.905	49	2.22	.963	-.322
昼食購入回数	39	3.18	.756	41	2.66	1.175	2.369 *
料理回数増加	59	2.24	1.104	46	3.04	1.053	-3.788 ***
食生活変化	60	2.08	.424	44	2.75	.488	-7.271 ***
健康状態	63	1.52	.564	49	1.55	.614	-.244
体重	63	1.65	.652	49	1.71	.677	-.503
食事美味しさ	64	1.30	.460	49	1.27	.446	.366
食生活満足	63	1.68	.618	49	1.61	.606	.602
BMI	32	22.78	5.173	27	21.59	2.832	1.066
年齢	62	35.42	20.165	47	27.19	14.180	2.499 *
健康習慣	64	3.53	1.62	49.00	3.27	1.55	.880

注) * 5%水準 ** 1%水準 *** .1%水準

て群間に差異が認められた。実施群において、演習参加後には食生活に変化がもたらされ、弁当作成の回数と料理回数が増え、反対に昼食を購入する機会が減った、と評定された。一方で体重感、健康状態、BMI、健康習慣得点といった身体的側面の指標において2群間に有意な差異は認められなかった。実施群は「弁当箱法」の有効性を認識した上で、弁当作

成や料理といった具体的な行動を実施していた、と考えられる。昼食を購入せずに弁当を作成し、料理することが食の自律につながる行為であるとすれば、「3・1・2 弁当箱法」は、食の自律を促す有効な1方法であることが示唆されたと言える。

実施群と非実施群で昼食を購入する際に選択基準がどのように異なるのか表6に示した。

主食・主菜・副菜のバランスの良いもの、副菜に野菜が入っている、副菜中心で主菜は控えめ、副菜が半分以上、主菜が煮物、といったポイントが基準として選択された割合が実施群において高いことが示された。演習の効果がより具体的なものであったことが示されたと言える。

(3) 今後の課題

表5に示されたように、実施群と非実施群の間で食事の美味しさと食生活の満足度に関して差異は認められなかった。食教育を考えていく際、食事の美味しさを実感し、食生活

表6 演習参加後の「3・1・2 弁当箱法」実施群と非実施群の昼食購入基準

	実施群	非実施群	カイ二乗	
バランス	38%	18%	4.914	*
おいしさ	89%	88%	0.047	
副菜野菜	58%	29%	9.583	**
副菜中心	31%	10%	7.135	**
主菜2品	28%	16%	2.181	
賞味期限	44%	37%	0.566	
主菜1/2	19%	10%	1.586	
副菜1/2	23%	6%	6.213	*
主菜肉	30%	24%	0.377	
主菜魚	20%	18%	0.067	
バランス拘らず	39%	55%	2.874	
主菜揚げ物	11%	6%	0.798	
主菜煮物	27%	10%	4.737	*
主菜卵	13%	8%	0.55	

注) * 5%水準 ** 1%水準

の満足度を上げることは重要なポイントである、と指摘されることは多い。しかし本研究では、演習で学習したことを実施する際、食事の美味しさや食生活の満足度は影響しないことが示された。お弁当箱法の今後の課題とも言える。また対象者の約40%が非実施群に含まれていた。非実施群には、日頃からお弁当を作成する機会がない、料理する機会が持てない、といった生活スタイルの違いが影響していたかもしれない。非実施者の数をいか

に減らしていくかも今後の課題と言える。

5 主な発表論文等

[学会発表]

「弁当箱法」による地域市民・看護大学生の食生活の目安形成に関する研究：国際看護学会(マルタ)平成23年5月、尾岸恵三子、細越幸子、中村順子、下平唯子、他

6 研究組織

(1) 研究代表者

尾岸 恵三子(ogishi, emiko)

日本赤十字秋田看護大学・看護学部・教授
研究者番号 30141229

(2) 研究分担者

夏原 和美(natsuhara, kazumi)

日本赤十字秋田看護大学・看護学部・教授
研究者番号 00345050

宮堀 真澄

日本赤十字秋田看護大学・看護学部・教授
研究者番号 90299785

高田 由美(takada, yumi)

日本赤十字秋田看護大学・看護学部・准教授
研究者番号 90433888

小野 麻由子(ono, mayuko)

日本赤十字秋田看護大学・看護学部・助教
研究者番号 50723243

永易 裕子(nagayasu, yuko)

日本赤十字秋田看護大学・看護学部・講師
研究者番号 00442012

細越 幸子(hosogoe, sachiko)

【平成23年度～平成24年度】

日本赤十字秋田看護大学・看護学部・教授
研究者番号 90305251

中村 順子(nakamura, yoriko)

【平成23年度～平成24年度】

日本赤十字秋田看護大学・看護学部・准教授
研修者番号 30469423

佐藤 美恵子(sato, mieko)

【平成23年度～平成24年度】

日本赤十字秋田看護大学・看護学部・助教
研究者番号 70465805