

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 9 月 29 日現在

機関番号：24506

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2014

課題番号：25862158

研究課題名(和文)慢性呼吸不全における在宅酸素療法患者の生活機能の評価に対する尺度開発

研究課題名(英文)Development of a Life Functioning Scale for Patients with Chronic Respiratory Failure Undergoing Home Oxygen Therapy

研究代表者

由雄 緩子(Yoshio, Hiroko)

兵庫県立大学・看護学部・助教

研究者番号：60632461

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、慢性呼吸不全における在宅酸素療法患者の生活機能の評価に対する尺度開発に対し、生活実態を含めた尺度の構造化の精錬をすることを目的とした。調査は、生活実態とナラティブ調査を行い、ICFの国際生活機能分類より概念モデルを作成し、心身機能・身体構造、活動、参加について観察した。結果は、計10名のデータ分析を行った。例えば、参加のナラティブでは、歩行がほぼ不可能でも活動をしなくても楽しむコミュニティライフが聴取された。本調査の結果、患者の工夫や生活を患者自身が構築していく可能性に目を向けることとなり、慢性呼吸不全患者の生活の実態を説明する尺度の構造化に対する重要なテーマが得られた。

研究成果の概要(英文)：This survey examines the appropriateness of a life functioning scale for patients with chronic respiratory failure undergoing home oxygen therapy by analyzing their experiences, including daily activities. The survey on living conditions and narrative analysis were conducted. In the survey, a conceptual model of functioning for patients, based on the figure entitled ICF to observe their physical and mental functions, body structures, activities, and participation. The results were represented by data analysis of 10 patients. Their narratives of participation included: <enjoying life in the community despite activity limitations due to walking difficulty> was observed. The results of this survey, patients of ingenuity and the life it becomes possible to look at the possibility that the patient's own is going to build the structure of the scale to explain the reality of life of chronic respiratory failure patients has been completed.

研究分野：慢性看護

キーワード：慢性呼吸不全 在宅酸素療法 ICF 生活機能 尺度開発

1. 研究開始当初の背景

肺機能の低下などにより酸素吸入を必要とする方に対し、自宅に酸素供給機を設置し、必要時あるいは24時間酸素吸入を行う在宅酸素療法は、1985年より保険適応となり約25年が経過し、およそ13万人に実施されている(日本呼吸器学会、2010)。在宅酸素療法の目的は、患者が安全で効果的な療養生活が行えることであり、そのために、単に酸素を吸入するだけでなく、包括的な呼吸リハビリテーションの一環としてあらゆる角度からの視点で提供されるべき医療であるとされてきた(日本呼吸器学会、2007)。当初、在宅酸素療法患者の5年間の生存率は、慢性閉塞性肺疾患(以下 COPD)で45%・結核後遺症30%であったが、現在は10年生存率でCOPDは65%・結核後遺症70%と劇的に改善した(厚生労働省、2010)。治療成績が向上する一方で、呼吸不全患者は、生存期間が伸びたことで「労作時息切れ」などの苦痛とより強く、より長く付き合うことになっていることも現状である。また、在宅酸素療法患者の平均年齢は72.6歳であり、高齢化に伴い虚血性心疾患や脂質異常、認知症などの肺以外の疾患の合併率が77%と増えている。また、介護者の約65%が配偶者であるが、共に高齢で先に死亡する例や配偶者の病気の罹患等により在宅での生活が破綻する例が増えており、独居率も約16%と増加傾向にある。これらを踏まえ日本呼吸器疾患患者団体連合会の要望として、療養生活環境の整備、福祉・サービスの充実や患者の社会生活に溶け込む在宅呼吸ケアの体制作り等をあげており、実態に即した効果的な呼吸ケアの一層の充実が望まれていると指摘している(日本呼吸器学会、2010)。

身体的生活機能に関しWHO(2002)は、国際生活機能分類：国際障害分類改定版(International Classification of Functioning, Disability and Health, 以下ICF)を収めている。ICF分類の目的は、健康状況と健康関連状況を記述するため、統一的で標準的な言語と概念的枠組みを提供することで、健康の構成要素の定義(説明文)と、安寧(well-being)の構成要素のうち健康に関連したもの(例えば、教育や労働)の定義とが示されている。これらは、身体、個人、社会という3つの視点より系統的に分類し、ここで生活機能とは、心身機能・構造、活動、参加の全てを含む包括用語であるとしている(WHO,2002)。

慢性という個人の要因に影響されやすい状況の中で系統的に分類されつつ生活の機能を評価していくことは、慢性呼吸不全の実態について概念的枠組みを提供する手助けになりえる。

慢性疾患においては、生物医学的な側面を認識することは重要であるが、長期に渡るケアを提供しようとする時は、その人の病気に伴う体験を理解することがそれ以上に重要であり、病気と共にある個人および家族の体験に焦点を置く必要があると述べている。慢性呼吸不全のケアにおいても、入院、在宅療養など様々な時期やその人を取り巻く生活の状況の中で、個人と家族が疾患と共にある生活をどのように生き、どのように受けとめているかに着目し、病いと共にある人の体験を理解することは、ケアの向上への重要な課題であるといえる。

また、野方ら(1998)は、ADLが自立している患者でも慢性呼吸不全患者は、外出が月に2-3回以下の者が約43%に及び、その外出理由でもっとも多いのは通院のためであると報告している。外出時の問題点は、「息切れ」が最も多く、「人目」「介助者がいない」がこの後に続いている。さらに、土居ら(2003)は、長期にわたる慢性呼吸不全の病状の進行は、ADLの低下、体重の減少をもたらす、家族および家族以外からのサポートを減少させ、中には息切れや呼吸困難感の影響により心理的に生活満足感が低下し、抑うつ傾向をもたらすことがあることを指摘している。田原ら(2004)によると、これらの感情は、在宅酸素療法を導入する以前から存在することもあるため、在宅酸素療法導入時の主体的な意思決定や継続される酸素療法に対する否定的感情の緩和について看護介入の視点を置く必要があると述べている。つまり、慢性呼吸不全の在宅酸素療法と心理社会的問題は、特にマイナスの影響を及ぼす要因として存在している可能性があるといえ、単に身体機能が生活できるレベルかということではなく、生活の中で生じる息切れや呼吸困難感などの症状は、患者のおかれている状況と相互に作用し、実際の行動や生活に伴う感情へと発展していると考えられる。

研究者による先行研究(由雄、2012)では、ICFの生活機能分類を用い、慢性呼吸不全患者における生活機能に影響する現象について、QOLの評価や患者の体験と合わせて生活実態を説明した。

しかし、生活機能に対する評価指標では、患者の

体験を踏まえて評価される測定用具の検討についてはいまだ見られない。以上のようなことを踏まえ、本研究では、慢性呼吸不全における在宅酸素療法患者の生活機能の評価に対する尺度開発に対し、生活実態を含めた尺度の構造化の精錬をする。

〈参考文献〉

Benner P., Wrubel J. (1999). *The Primacy of Caring: Stress and Coping in Health and Illness*. 現象学的人間論と看護 (難波卓志訳)、医学書院。

Strauss A., Corbin J./南裕子.(1984/1987). 慢性疾患を生きるケアとクオリティ・ライフの接点, 医学書院。

World Health Organization. (2001). *International Classification of Functioning Disability and Health (ICF)*. WHO: Geneva.

石川りみ子, 宮城裕子, 松田梨奈, 他. (2009). 島しょに居住する慢性呼吸器疾患患者の在宅療養に関連する要因とQOLに関する研究. 沖縄県立看護大学紀要 10, 1-14.

黒江ゆり子, 藤澤まこと, 普照早苗, 他. (2005). クロニックイルネスと Motivational Interviewing -病いとともに生きる方策を発見するために-. 岐阜県立看護大学紀要 6(1), 63-70.

厚生労働省. (2007). わが国の保健統計. 厚生労働省.

坂野雄二. (1989). 一般性セルフエフィカシー尺度の妥当性の検討, 早稲田大学人間科学研究, 2, pp.91-98.

島田恵, 玉田容子. (2004). 在宅酸素療法外来での自己管理援助. *Nursing Today*. 19 (11). Pp35-38.

土居洋子. (2007). 慢性呼吸器疾患の進行と在宅酸素療法が及ぼす心理社会的影響. 大阪府立大学看護学部紀要 13(1), 99-105.

日本呼吸器学会. (2010). 在宅ケア白書. 日本呼吸器学会.

野方敏行, 岩本眞一郎, 千住秀明, 他. (1998). 在宅慢性肺機能障害患者の実態調査. 長崎大学医療技術短期大学紀要 12, 73-75.

由雄緩子. (2012). 慢性呼吸不全における在宅酸素療法患者のナラティブとその背景に見る生活実態の関連に関する検討. 兵庫県立大学看護学研究科修士論文.

2. 研究の目的

慢性呼吸不全における在宅酸素療法患者の生活機能の評価に対する尺度開発に対し、生活実態を含めた尺度の構造化の精錬をする。調査は、生活実態とナラティブ調査を行い、ICFの国際生活機能分類より概念モデルを作成し、心身機能・身体構造、活動、参加について観察する。種々のデータ源にま

たがる重要なパターンやテーマを確認し、内容をもとに生活機能尺度を洗練する示唆を得る。

3. 研究の方法

(1) 研究デザイン

慢性呼吸不全で在宅酸素療法を要する患者に生活機能判定尺度を構造化するためのデータを収集する。生活機能尺度は、心身機能・身体構造、活動、参加の相互作用からの健康状態を示す質問肢から構成され、生活体験のインタビュー調査のためのインタビューガイドを作成する。これらのデータを生活の実態調査と共にナラティブデータを探索的記述法により分析する。

(2) 研究協力者

在宅酸素療法を施行された閉塞性の病態を伴う呼吸不全患者の中で、自宅を訪問し、聞き取り調査や生活実態を調査することに関する研究内容について書面を用いて説明し、同意が得られた患者10名。身体機能の検査で、過去1年以内に6分間歩行試験による運動耐容能が測定されていないものは除外した。

(3) データ収集方法

研究協力施設の施設責任者へ研究の内容について研究協力依頼書を用いて説明し、研究実施について承諾を得た。呼吸器内科の外来担当医、看護師長、担当看護師へ研究の内容について、研究協力依頼書を用いて説明し、案内して頂いた。

同意が得られれば、生活実態調査として、在宅の様子に関するフェイスシート、QOLなどの質問紙に回答頂いた。また、カルテより、年齢や現病歴、治療内容、検査結果などについて記録した。一般状態の確認以外には、6分間歩行試験(6MD)とその際の息切れ感、呼吸困難感(Borg scale)、肺機能検査や酸素吸入の状況などを確認した。

生活実態調査を踏まえ、在宅にて、生活に対する感情や生活の体験のインタビューを行った。インタビューは、呼吸器疾患患者であることを考慮し、約30分を限度とし、場合によっては、2から3回に分けた。患者の体調に合わせ、都合のよい日時を設定した。インタビューの会話は、録音や紙面に記録し、すべて個人情報として厳重に取り扱った。

(4) データの分析方法

生活実態調査をもとに、慢性呼吸不全と共にある生活に対する感情や体験のナラティブ聴取によって得られたデータより逐語録を作成した。呼吸困難感や生活の感情と体験について語られたものをICFの国際生活機能分類より作成した概念モデルから、心身機能・身体構造、活動、参加について注目し、意味のまとまりを事例ごとに整理した。さらに、生活実態で得られたアンケートや計測による調査において、事例間の共通性や差異が認められるか、ナラティブ聴取で得られた結果にまたがる重要なパターンやテーマを確認した。

(5) 倫理的配慮

本研究は、兵庫県立大学看護学部・地域ケア開発研究所の倫理審査委員会の承認を受けて実施した。また、研究協力施設の定める方針に従い、必要時は、臨床研究倫理審査委員会で承認を得た。さらに、研究協力者および主治医、外来看護師長、担当看護師に説明を行った後に研究を開始した。説明した内容は、研究参加の自由意志と撤回の権利、プライバシー・匿名性の保障、不利益を生じさせないこと、研究結果の公開についてで、研究協力者本人より署名にて同意を得た。個人情報、個人や病院名などコード化し、個人等が特定されない形でデータを取り扱った。安全性の確保として、質問紙の回答やインタビュー聴取は、患者の疲労や精神的負担が起こりうることを留意し、患者の状態により時間を短縮する等して配慮した。

4. 研究成果

(1) 生活実態とナラティブ聴取

対象は、男性7名、女性3名の計10名、年齢は平均71.7±14.3歳、在宅酸素歴は平均10.1±5.6年であった。生活実態調査では、6分間歩行試験は平均113.0mで2例は実施できない呼吸状態であった。全例が家族と共に暮らしており、移動などの援助は受けながらも、家族の役割を担っていた。QOL評価指標のSGRQ総点は、平均60.51で低いQOLを示していたが、自己効力感のESGSは、標準化得点の平均は、46.10で事例間に差がみられた(表1)。

① 心身機能・身体機能

慢性呼吸不全のQOLを示すSGRQは、10事例全

体に低かった。さまざまな要因が考えられるが、年齢に差がないにも関わらず、低いQOLを示しているのは、在宅酸素療法が必要な呼吸機能になってからの経過が長いことが関連していると示唆された。

領域別の結果においては、2つの先行研究によると、高橋(2004)の研究では、症状 38.5±23.4、活動 63.0±14.2、衝撃 34.2±16.4 であり、Miravittles et al. (2007)の研究では、症状 50.6±19.1、活動 54.4±22.4、衝撃 33.6±20.9 であった。本研究の10事例の平均は、先行研究の結果と比較すると、症状、活動、衝撃のうち、活動について最も低い SGRQ スコで、平均 77.34 であった。次に低い QOL を示したのは、症状であり、58.91 であった。衝撃は、50.47 であり、3つの領域の中では、比較的 QOL に影響を及ぼしていない領域であった。事例間では、A 氏が、3つの領域に渡り、著しく低い QOL であることが分かったが、後に述べるように10事例中で、実際に外出の機会が多い。生活のパターンからみると A 氏は、比較的充実感のある生活であったが、ナラティブのように〈歩行したいが、対応が困難になってきた身体〉があると体験し、QOL へ影響していた。QOL が良好であった D 氏は、〈子育て、家事での動作から気づかいをしてきた身体〉であると語った。在宅酸素歴が 16 年という長期間を病いと共に生活をしてきたことによって、経験が裏付けをした自信として体験されていた。この生活の体験そのものが、QOL に対して重要な意味づけとなっており、他の事例と比較し、病いと共にある生活の体験の積み重ねが QOL を高めたと思われる特徴的な部分であった。

身体機能について、6分間歩行試験では、歩行距離が3mから278m、平均113.00mで、全く歩行が不可能な呼吸状態から個人差があったが、全ての事例が SpO₂ の低下により中止され、6分間の歩行試験を完遂することはなかった。肺検査機能は、全ての事例において最重症に分類される呼吸機能であった。在宅酸素療法について、H氏が、〈命をつなぐ酸素〉、〈酸素の残量が気になる〉と語り、B氏が〈酸素の使用量が多い身体状態により、気づかいが必要な酸素濃縮器〉であるとした。在宅酸素療法は、配慮が必要でわずらわしさや気づかいを要するものであるが、呼吸不全患者にとって、命をつなぐ必要不可欠な、常に意識する存在であることが示された。

表 1 10 事例の属性

	A氏	B氏	C氏	D氏	E氏	F氏	G氏	H氏	I氏	J氏	SD=標準偏差 平均±SD
性別	男性	女性	男性	女性	男性	男性	男性	男性	女性	男性	
診断名	肺気腫	慢性呼吸不全	COPD	肺結核後遺症	COPD	肺気腫	COPD	COPD	肺結核後遺症	肺気腫	
年齢	75	63	86	69	78	76	67	67	74	62	71.7
身長(cm)	162.0	156.0	164.0	150.0	171.0	156.0	160.0	156.5	144.0	163.0	
体重(Kg)	50.0	57.0	55.5	42.9	52.0	45.0	45.0	49.0	38.0	41.0	
HOT歴(年)	7	16	6	16	12	12	9	11	9	3	10.1
酸素量 安静時(L/分)	0.5	3~4	3.0	0.5	3.0	2.5	0~1	0.75	1.25	0~1	
労作時(L/分)	2.0	6~10	4.0	1.0	5~7	3~3.5	1.5	2.0	1.50	1.0	
入眠時(L/分)	0.5(NIPPV)	3.0	3.0	1(NIPPV)	3.0	2.0(NIPPV)	0~1	0.75	1.25(NIPPV)	0.0	
SGRQ Total	77.82	55.75	54.15	40.84	62.26	88.15	45.75	54.54	62.32	63.54	60.51
Symptom(症状)	88.80	51.50	62.22	40.20	65.58	100.00	30.91	30.91	52.94	66.08	58.91
Activity(活動)	87.16	92.51	79.17	60.47	92.51	100.00	54.30	73.71	66.36	67.16	77.34
Impacts(衝撃)	69.06	36.94	37.34	29.84	43.95	77.69	42.10	47.59	62.95	57.27	50.47
GSES得点	7	10	13	12	1	10	13	7	2	8	8.30
GSES標準化得点	42	52	58	57	26	50	58	42	32	44	46.10
GSES5段階評価	2	3	4	4	1	3	4	2	1	2	2.60
6分間歩行試験距離(m)	58	15	94	209	124	3	278	123	未実施	未実施	113.00
6分間歩行試験時間(秒)	102	70	180	285	240	13	360	203			
開始時の呼吸困難感(BS)	0.5	2	1	0.5	0.5	7	0	0			
終了時の呼吸困難感(BS)	5	5	6	4	3	9	4	4			
肺機能検査 肺活量(L)	2.42	未実施	2.41	0.69	4.02	未実施	2.18	1.88	未実施	未実施	
一秒量(L)	0.92		0.61	0.46	1.43		0.71	0.45			
一秒率(%)	38.49		28.50	65.71	38.44		32.27	27.11			
日常生活でのSpO2の変化	中程度	頻回	1-2回/日	ほぼない	頻回	頻回	5-6回/日	1-2回/日	ほぼない	頻回	
日常で負荷の強い動作	洗濯・洗面	歩行	2回へ行く		排泄・入浴	食事・入浴・排泄	排泄・畑作業	外出		歩行	
医療・福祉サービス(認定)			介護保険 要介護1		介護保険 要介護2	介護保険 要介護3			介護保険 要介護1		
	身体障害3級	身体障害1級	身体障害1級	身体障害1級	身体障害1級	身体障害1級	身体障害3級	身体障害1級	身体障害3級	身体障害3級	
(利用状況)	なし	訪問看護1/週	訪問看護1/週	なし	訪問看護1/週	訪問看護1/週	なし	なし	なし	なし	
		ヘルパー3/週			ヘルパー1/週	本人が拒否					
主介護者・家族	妻	夫・息子2人	妻・娘家族	夫	妻	妻	妻	妻	夫	妻	
外出の機会	5-6回/週	0-1回/週	1-2回/月	近所を毎日	1-2回/月	なし	2-3回/週	1-2回/月	1-2回/週	毎日	
参加(対人関係・コミュニティ)	機会少ない	ラジオ投稿	苦手・ほとんどない	頻回・楽しい	うまくいかない	億劫である	機会少ない	機会少ない	機会少ない 億劫	機会少ない	

また、A氏が示したように、生活の中での身体機能の意味づけには、〈年々下降線である身体機能を理解することで受け入れている現状〉であることが示された。

② 活動

SpO₂の低下と活動との関連では、A氏、B氏、E氏、J氏に、労作による著名なSpO₂の低下がみられ、A氏は、洗濯と洗面時にSpO₂が特に低下し、E氏は、排泄と入浴時でSpO₂の低下がみられた。B氏の場合は、入浴時、排泄時でSpO₂の変化がみられ、排尿であっても毎回85%前後まで低下した。呼吸困難感の指標であるボルグスケールは、安静時に比べ、全例で労作時に呼吸困難が強くなっていた。これらの結果は、日常の生活において、酸素を処方通りに使用していたとしても、頻回に生命に危機を

及ぼす状態に身体をさらし、呼吸困難感の顕著な増加を体験していることを示していた。実際に、B氏のナラティブで〈息苦しさや気胸の恐怖を感じる排泄行為〉と表現したように、活動から生じる息苦しさは、生活における恐怖であることを語った。また、活動に必要である酸素機器や在宅酸素療法について、E氏は、在宅酸素療法は、活動には不可欠なものであるが、〈高流量の酸素必要量により不都合が多い〉と語った。さらに、B氏が、〈外出には家族の介助と配慮が必要な身体と引っ越しを余儀なくされた経験〉と語ったように、在宅酸素療法が、活動を逆に制限したり、抑制したりする存在であることも示された。

10事例の中で特に外出の機会が少なかったC氏は、〈息切れにより億劫になった外出〉であると語った。その一方で、6分間歩行試験で歩行距離が58m

であるが、外出の機会が週に5から6回であるA氏は、〈活動域と生活を支える手段としての車移動〉があると語った。同時にA氏は、身体機能は低下していると自覚しながらも、〈車移動を補助する身体障害者手帳〉等の医療サービスを活用しながら活動を行うことにより、〈在宅酸素療法や病気を気づかいながら、家族の役割遂行により得られる充実感〉があると認識していた。D氏は、短時間のSpO₂の低下と息切れがみられるものの1から2分間で回復し、その際のボルグスケールは、0から0.5であった。比較的著しい呼吸機能への負担がかかることが少ない生活をしていると予測できたD氏のような例においては、〈子育て、家事での動作から気づかいをしてきた身体〉が〈呼吸リハビリテーションを機に呼吸法を習得し、家事をしてきた体験〉として、経験が裏付けをした自信として体験されていた。活動については、A氏、C氏、E氏が示したように、症状に強い息切れを自覚している例において、外出や活動へ影響があることを認めた。

③ 参加

参加に関連する対人関係やコミュニティライフでは、A氏は、〈症状によりネガティブになる対人関係〉近所との付き合いは、機会が少ないと表現し、楽しみであった旧友との飲酒会は、症状のコントロールを困難にさせる「ちょっと怖い」ものとして、ネガティブな感情を生み出していた。これらは、対人関係を抑制しているものは、在宅酸素療法によるものではなく、症状の出現をこれまでの体験により、想像することで生じた感覚であると解釈できた。同様にE氏も、〈身体機能により、上手いかない対人関係〉で、デイサービスで会話がうまく出来なかったという体験を語った。気晴らしの機会が損なわれたという認識となり、参加に代わるような活動や時間の設け方ができないことを語った。その中でも、身体を思うように動かせないことについては「どないかならへんかと思う」と語った。参加に関するネガティブな感情の背景には、対人関係の構築、症状の出現やそのとらえ方、活動に関するこれまでの体験等の関連があった。

参加にポジティブな語りをしたD氏は、〈日常にある息が吐き出せない恐怖と参加〉を語りながらも〈理解してくれる友人との付き合いが可能にする外出〉があることで、積極的にさせているとも話している。環境を整えば、症状により困難であると想像すること

であっても、実現可能に出来るということもD氏は、経験から必要な条件であると認識していた。歩行がほとんど不可能であったB氏は、〈活動をしなくても楽しむコミュニティライフ〉があると語った。趣味を利用して楽しみを見つけつつ、対人関係を良好に維持できる方法を見つけ、ラジオを利用して積極的に社会とかかわる方法を得ていた。たとえ、活動が阻害されていたとしても楽しみを見つけたり、参加、対人関係を維持する方法はあるということも体験により実感しており、それらを日常生活の中に取り入れていた。このことから、身体機能の状態は、参加やコミュニティライフのための1つの重要な要素であるものの、これとは別の自己効力感といった心理状態が影響していることが示された。また、本調査からは、断定はできないが、年齢、性別といった別の基礎的な条件も関連要因となりうることが示された。

(2) データにまたがる重要なパターンやテーマからみえる生活機能尺度への示唆

心身機能の中でも息切れ等の症状の体験は、日常生活において、活動や自己効力感へと影響し、QOLを低下させていた。しかし、ICFの生活機能分類を用い、生活機能について整理することで、参加の中で示されたような、身体の機能とは関係なく、機能が維持、向上するようなパターンがみられた。生活機能の視点から得られたテーマは、症状や体験、生活の不自由さだけでなく、患者の工夫や生活を患者自身が構築していく可能性に目を向けることとなり、慢性呼吸不全患者の生活の実態を説明できた。

本研究では、慢性呼吸不全における在宅酸素療法患者の生活機能の評価に対する尺度開発に対し、生活体験を含めた構造化への重要なテーマを得ることができた。今後、次段階の研究として、質問項目の洗練を行い、信頼性、妥当性の確認を進める。

5. 主な発表論文等 0件

該当なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

由雄 緩子(HIROKO YOSHIO)

兵庫県立大学・看護学部・助教

研究者番号:60632461