

令和 4 年 6 月 1 日現在

機関番号：14501

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2021

課題番号：18K17603

研究課題名（和文）在宅における介護保険サービス利用者と家族介護者の健康要因に関する国際比較研究

研究課題名（英文）International comparative research on health among family caregiver and care recipient at home

研究代表者

龍野 洋慶 (Ryuno, Hirochika)

神戸大学・保健学研究科・講師

研究者番号：70782134

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、日本の在宅における介護サービス利用者とその家族介護者の睡眠状況と介護負担感や家庭血圧について客観的デバイスを用いた中長期的な追跡調査を実施し因果関係を検証し、台湾（台北医学大学）、インドネシア（インドネシア大学）との3か国間比較調査を行った。の日本における研究では就労する家族介護者は有意に介護負担感とネガティブ感情が高く、睡眠時間と入床時間（横になっている時間）が有意に短いことが明らかになった。の日本、台湾、インドネシアとの3か国間比較調査では、日本の家族介護者において介護負担感が有意に高く、要介護高齢者においては特に台湾において睡眠と抑うつとの有意な関連が認められた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本において在宅介護サービスを利用し就労中の家族介護者は就労していない家族介護者と比べて介護負担感とネガティブ感情が高く、デバイスで測定した客観的な睡眠時間と入床時間が短く、前日の睡眠時間が短くなるほど翌日の介護負担感が益々高かったことから、在宅で介護サービスを利用する家族介護者には睡眠時間が確保できているかにも着目して様々なサポートを考えていく必要があることが示唆された。日本、台湾、インドネシアの3か国間比較調査では、日本の家族介護者は介護負担感が高いこと、台湾の要介護高齢者は睡眠と抑うつに関連があり、超高齢社会となる各国の在宅支援のあり方を検証するための有益な情報を提供できた。

研究成果の概要（英文）：In Japan, the mean participant age of family caregivers (FCs) was 66.3 ± 10.8 years (72.0% female), and the mean survey period was 29.1 ± 9.6 days (866 observations). The mean total sleep time (TST) of FCs was 5.7 ± 1.4 hours. In total, 32.0% of FCs were employed either full- or part-time. TST of employed FCs was significantly associated with care burden and negative affect. Additionally, TST of unemployed FCs was associated with negative affect; thus, when they slept one hour longer than their mean TST, they experienced less negative affect the following day. A reduction in TST could lead to increased care burden and more severe negative affect the following day, which may be moderated by employment status.

In a trilateral comparative survey with Japan, Taiwan, and Indonesia, the care burden was significantly higher among Japanese family caregivers, and a significant association between sleep and depression was found among elderly people requiring care in Taiwan.

研究分野：高齢者看護学および地域看護学関連

キーワード：高齢者看護学 家族介護者 要介護者 介護保険サービス 睡眠 介護負担感 ポジティブ感情 ネガティブ感情

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

高齢化の国際的動向はアジア諸国においても日本をはるかに上回るペースで高齢化が進んでいる。特に台湾では、2018年に総人口のうち65歳以上の高齢者が占める割合が14%以上の高齢化社会、2025年には21%以上の超高齢社会を迎え、日本を上回るペースで高齢化が進むことが予測されている。日本と同様に超高齢社会における高齢者の在宅支援が喫緊の課題であり、長期ケアシステムの構築に力を入れており、家族介護者の介護負担感に与える要因についての検証を進めようとしている。

2. 研究の目的

本研究は、日本の在宅における家族介護者の睡眠状況と介護負担感や家庭血圧について客観的にデバイスを用いて測定し、心理社会的側面との関連について中期的な追跡調査により縦断的な変化を調査するとともに、台湾との二国間比較調査を行い、日本だけではなくアジア諸国における高齢者支援のあり方を検証し、長寿社会に貢献する施策のための知見を提示することを目的とした。加えて、2019年よりインドネシア大学とも国際比較が可能となったため、アジア3か国間での比較調査を行うことを目的とした。

3. 研究の方法

本研究は次の2つの計画()を実施した。日本の在宅における介護サービス利用者とその家族介護者の睡眠状況と介護負担感や家庭血圧について客観的デバイスを用いた中長期的な追跡調査を実施し、因果関係を検証する。台湾(台北医学大学)インドネシア(インドネシア大学)との3か国間比較調査を行う。

調査地域・対象者の選定(日本・台湾・インドネシア)は以下とした。

日本：研究代表者の所属する神戸大学大学院保健学研究科において倫理審査の承認を得たのち、2016年度より睡眠状況と介護負担に関する調査を実施している対象地域に所在するデイサービスセンター、ショートステイホーム、ケアプランセンター、訪問介護・訪問看護ステーション、家族介護者の会などに調査協力を依頼し、2020年度末にかけてでは25組50名、では39組78人を研究対象とした。

台湾：研究代表者の所属する神戸大学大学院保健学研究科と部局間学术交流協定を締結している台北医学大学の研究チーム(Prof. Chungら)により、台北医学大学において2019年8月に倫理審査の承認を得たのち、2020年度末より台北市内の在宅サービスを利用する地域在住高齢者と家族介護者55組110人を研究対象とした。

インドネシア：

インドネシア大学の研究チーム(Associate Prof. Heningら)により倫理審査の承認を得たのち、2019年7月からジャカルタ市において地域在住高齢者と家族介護者126組252人を研究対象とした。

調査項目は以下とした。

の調査に使用する機器は、睡眠状況のデータ集積には活動量計及び活動データ解析ソフト(ActiGraph, Florida, USA)家庭血圧の測定は家庭血圧計(OMRON, Tokyo, Japan)質問項目は介護負担感尺度(J-ZBI_8;2016年に管理者による使用許諾済み)Positive and Negative Affect scale(PANAS)を活動量計・家庭血圧計とともに2週間連続して回答する調査方法とし、個人内変動を考慮したマルチレベル分析を行った。また、ベースラインと調査最終日には主観的な睡眠データ(PSQI;管理者による使用許諾済み)抑うつ尺度(GDS15;管理者による使用許諾済み)WHO-5 Wellbeing index(管理者による使用許諾済み)などの各種尺度を用いて調査した。

の国際比較データの調査項目は、在宅で生活する要介護高齢者とその家族介護者の年齢、性別などの対象者特性、主観的なPSQI、GDS15、WHO-5 Wellbeing indexなどに尺度を絞り調査した。

4. 研究成果

の日本における対象者特性はTable1に示す結果となった。特に家族介護者における睡眠時間と介護負担感やポジティブ感情、ネガティブ感情への関連因子についての横断研究と縦断研究の結果は2本の論文にまとめ、国際誌で研究成果を発信した(Ryuno H, et al. *Psychogeriatrics* 2020, Ryuno H, et al. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology* 2020)。

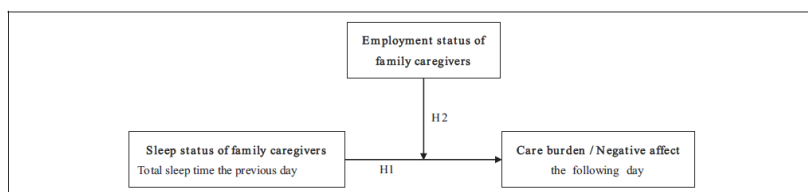


Figure 1. Hypothesized model of factors influencing care burden and negative affect the following day among family caregivers who are employed or unemployed. H1, hypothesis 1; H2, hypothesis 2.

縦断的に解析した論文では、家族介護者において、睡眠時間と介護負担感やポジティブ感情、ネガティブ感情との関連には、Figure1に示すような就労の有無が個人差要

Table 1. Participant Characteristics According to Caregiver's Employment Status.

	Overall (n = 25)	Employed (n = 8)	Unemployed (n = 17)	P-value
Family caregivers				
Age (years)	66.3 ± 10.8	56.9 ± 8.1	70.7 ± 9.1	<.01
Sex (female)	72.0	87.5	64.7	0.24
Relationship to care receiver				<.01
Spouse	44.0	0.0	64.7	
Son/daughter (in law)	56.0	100.0	35.3	
Hours of working per day (hours)	5.2 ± 1.9	5.2 ± 1.9	—	
Days of working per week (days)	3.6 ± 1.0	3.6 ± 1.0	—	
Duration of current work (years)	9.3 ± 5.9	9.3 ± 5.9	—	
ZBI_8 (/32)	7.3 ± 6.8	10.9 ± 7.3	5.8 ± 5.9	<.001
Positive affect (/50)	19.8 ± 8.4	20.5 ± 8.9	19.4 ± 8.1	0.18
Negative affect (/50)	16.1 ± 6.4	17.3 ± 7.5	15.5 ± 5.8	0.62
GDS-15 (/15)	4.3 ± 3.5	4.6 ± 4.4	4.2 ± 3.1	0.78
GDS-15 ≥ 5	41.6	37.5	43.8	0.77
WHO-5 Well-Being Index (/25)	13.8 ± 3.5	14.0 ± 3.5	12.9 ± 3.8	0.48
Total sleep time (hours)	5.7 ± 1.4	5.1 ± 1.5	6.0 ± 1.2	<.01
Total time in bed (hours)	6.6 ± 1.5	5.9 ± 1.6	6.8 ± 1.2	<.01
Sleep efficiency (%)	87.0 ± 7.8	88.7 ± 6.3	89.0 ± 4.9	0.90
Wake after sleep onset (min)	50.6 ± 32.5	41.4 ± 27.1	45.4 ± 18.6	0.67
PSQI (/21)	5.4 ± 3.6	5.9 ± 2.9	5.1 ± 3.9	0.63
PSQI ≥ 5	36.0	37.5	35.3	0.92
Care receivers				
Age (years)	82.8 ± 8.2	87.0 ± 6.9	80.8 ± 8.2	0.08
Sex (female)	72.0	75.0	70.6	0.82
Care level †	2.7 ± 1.4	2.4 ± 1.6	2.8 ± 2.8	0.63
Age of care service use onset (years)	77.7 ± 8.9	82.4 ± 6.0	75.8 ± 9.3	0.10
Duration of care service use (years)	5.0 ± 4.0	5.0 ± 2.9	5.1 ± 4.4	0.98
Dementia	64.0	75.0	58.8	0.66
Moving assistance				0.08
Bedridden	24.0	0.0	35.3	
Wheel chair	36.0	62.5	23.5	
Ambulatory	40.0	37.5	41.2	
Bathing assistance	76.0	76.5	75.0	0.94
Eating assistance	60.0	75.0	52.9	0.29
Toileting assistance	80.0	87.5	76.5	0.52
GDS-15 (/15)	4.7 ± 3.5	4.0 ± 2.8	5.1 ± 4.0	0.08
GDS-15 ≥ 5	55.6	66.7	50.0	0.50
WHO-5 Well-Being Index (/25)	15.1 ± 4.5	16.1 ± 4.3	14.4 ± 4.7	0.43
PSQI (/21)	5.2 ± 2.7	4.3 ± 6.6	4.6 ± 3.1	0.91
PSQI ≥ 5	38.9	20.0	36.4	0.63

Values are given as mean ± standard deviation or percentages, and they are calculated after excluding those with missing data. P-values for differences between employed and unemployed family caregivers were obtained from Mann-Whitney U-tests for continuous variables and Fisher's exact tests for dichotomous variables. Bold entries indicate significant values.

† Care levels were determined by assessing applicants' physical and mental status. Assistance required represents 5 levels, ranging from lowest (care level 1) to highest (care level 5) needs.

Abbreviations: ZBI_8, Short version of the Zarit Caregiver Burden Interview; WHO-5, World Health Organization-Five; GDS-15, Geriatric Depression Scale 15; PSQI, Pittsburgh Sleep Quality Index.

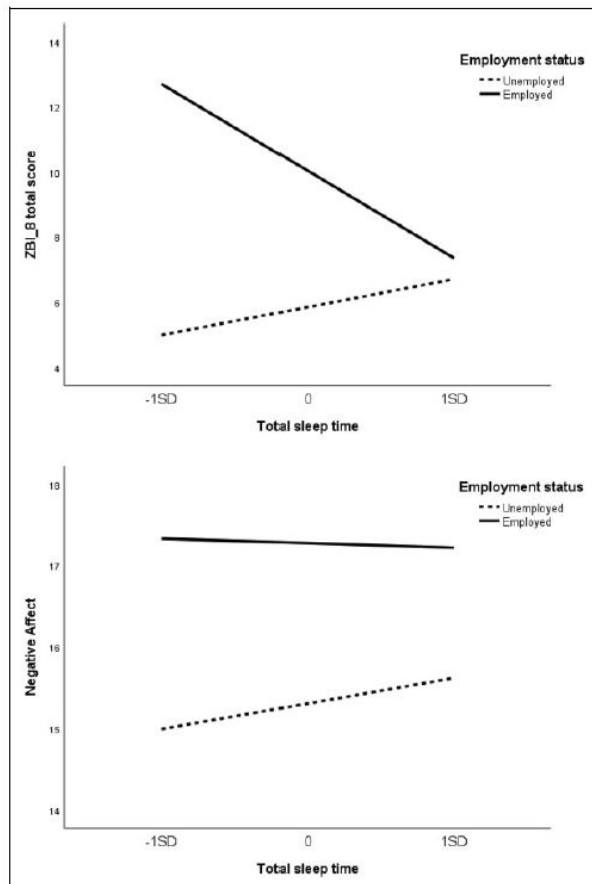


Figure 2. Model-predicted change of care burden (top) and negative affect (bottom) in terms of total sleep time. Average regression lines for employed (solid line) and unemployed (dotted line) groups. Total sleep time was centered by the mean of each group before being standardized. Slopes indicate the rate of change for 1 SD of total sleep time. Abbreviations: SD, standard deviation; ZBI_8, Short version of the Zarit Caregiver Burden Interview.

因として関連する仮説モデルを検証した (**Ryuno H, et al. Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology** 2020)。

最終的には 25 組 50 人の研究対象者が平均 29.1 ± 9.6 日調査に参加し、合計 866 時点の多時点データを収集できた。その結果、就労する家族介護者は有意に介護負担感とネガティブ感情が高く、睡眠時間と入床時間 (横になっている時間) が有意に短いことが明らかになった (Table 1)。

更に、睡眠時間と介護負担感やポジティブ感情、ネガティブ感情との関連は、就労する家族介護者において前日の睡眠時間が短くなるほど翌日の介護負担感が大きくなることが明らかとなった (Figure 2)。これらの研究成果は、11th IAGG Asia Oceania Regional Congress 2019 においてシンポジウムと研究発表、22nd East Asia Forum of Nursing Scholars 2019 といった国際学会で発表するとともに、Award to Finalist for Poster Presentation や令和元年度神戸大学名谷保健科学賞 (教員の部) で受賞するなど国内外で多くの成果発表の機会を得た。

の日本、台湾、インドネシアとの 3 か国間比較調査では、日本の家族介護者において介護負担感が有意に高い結果となった。要介護高齢者においては、睡眠と抑うつとの有意な関連が認められ ($r = 0.203, p < .01$) 日本やインドネシアよりも台湾においてその関連が認められる傾向が確認された。2020 年度から 2021 年度にかけての新型コロナウイルス感染症の流行による特に日本における高齢者施設での調査の遅延、台湾におけるロックダウン及びその影響による本研究期間の延長があったことから、今後、家族介護者におけるデータを更に分析し、国際比較調査の結果を国際学会や国内外の学術雑誌への報告を予定している。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2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 Ryuno Hirochika, Yamaguchi Yuko, Greiner Chieko	4. 巻 -
2. 論文標題 Effect of Employment Status on the Association Among Sleep, Care Burden, and Negative Affect in Family Caregivers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1177/0891988720957099	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 -

1. 著者名 Ryuno H, Greiner C, Yamaguchi Y, Fujimoto H, Hirota M, Uemura H, Iguchi H, Kabayama M, Kamide K	4. 巻 -
2. 論文標題 Association between sleep, care burden, and related factors among family caregivers at home	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Psychogeriatrics	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/psyg.12513.	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11件（うち招待講演 0件/うち国際学会 4件）

1. 発表者名 Ryuno H, Greiner C, Yamaguchi Y
2. 発表標題 Positive Outcomes in Family Caregivers of People with Dementia: A Literature Review
3. 学会等名 第40回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ryuno H, Greiner C, Yamaguchi Y, Fujimoto H, Hirota M, Uemura H, Iguchi H, Kabayama M, Kamide K
2. 発表標題 Longitudinal Effects of Employment Status on Care Burden, Positive and Negative Affect, and Sleep Status among Family Caregivers at Home
3. 学会等名 The 6th International Nursing Research Conference of World Academy of Nursing Science（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ryuno H, Greiner C, Yamaguchi Y, Fujimoto H, Hirota M, Uemura H, Iguchi H, Kabayama M, Kamide K
2. 発表標題 Within-person relations between sleep and morning blood pressure at home among family caregivers
3. 学会等名 11th International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG) Asia/Oceania Regional Congress (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryuno H, Nakagawa T, Ku LJ, Wakui T
2. 発表標題 The experience of family caregivers: Longitudinal and diary methods - Within-caregiver relations between care burden, negative affect, and sleep
3. 学会等名 11th International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG) Asia/Oceania Regional Congress (Symposium) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 龍野洋慶, グライナー智恵子
2. 発表標題 在宅における家族介護者の血圧変動と睡眠との関連とその関連に影響する要因
3. 学会等名 第7回看護理工学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 龍野洋慶, グライナー智恵子, 山口裕子, 藤本浩一, 廣田美里, 植村久世, 井口 仁, 樺山 舞, 神出 計
2. 発表標題 在宅において家族介護者の睡眠時間が翌朝の起床時血圧に与える影響
3. 学会等名 第8回臨床高血圧フォーラム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryuno Hirochika
2. 発表標題 LONGITUDINAL EFFECTS OF SLEEP STATUS AND CARE BURDEN OF FAMILY CAREGIVERS PROVIDING HOMECARE
3. 学会等名 22nd East Asian Forum of Nursing Scholars (EAFONS) Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 龍野洋慶
2. 発表標題 在宅において家族介護者の睡眠時間が翌朝の起床時血圧に与える影響
3. 学会等名 第8回臨床高血圧フォーラム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 龍野洋慶
2. 発表標題 在宅における家族介護者の血圧変動と睡眠との関連とその関連に影響する要因
3. 学会等名 第7回看護理工学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryuno Hirochika
2. 発表標題 Within-Person Relations between Sleep and Morning Blood Pressure at Home among Family Caregivers
3. 学会等名 11th IAGG Asia/Oceania Regional Congress 2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryuno Hirochika
2. 発表標題 The Experience of Family Caregivers: Longitudinal and Diary Methods
3. 学会等名 11th IAGG Asia/Oceania Regional Congress 2019
4. 発表年 2019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

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			
その他の国・地域 台湾	Taipei Medical University			
インドネシア	University of Indonesia			
その他の国・地域	Taipei Medical University	Shuang Ho Hospital		