

奈良県在住高齢者のコロナ禍前後における 生活行動と生活環境の実態調査

Survey on the actual living behavior and living environment of elderly people in Nara Prefecture
before and during the COVID-19 pandemic

奈良女子大学工学部
Nara Women's University
久保博子
KUBO Hiroko

キーワード：高齢者 (elderly)、コロナ禍(COVID-19 pandemic)、
生活行動 (living behavior)、生活環境 (living environment)、
地域差(regional differences)

1. はじめに

高齢化の進行に伴い、長寿だけでなく心身の健康を維持し、健康寿命の延伸や生活の質 (QOL) を向上させることが重要視される。2020 年から流行した新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) により、日々の活動制限が余儀なくされ、高齢者にとっては重要とされる運動量や人との交流などが影響をうけ、活動量の低下や人付き合いの減少、それに付随するさまざまな健康被害が懸念される¹⁾。

コロナ禍の影響を検討した研究では、選択型設問を用いたアンケート調査によるものが多いが²⁾³⁾、選択型設問は網羅的で完全な選択肢を提示することが困難だという指摘もある。また、コロナ禍の影響のなかでも活動量の変化に着目した調査報告が多く見受けられるが、それらの多くは質問紙による主観申告をもとに評価されており、活動量や睡眠などの実生活のデータを定量的に測定し、コロナ禍の影響を検討した調査は少ない。さらに、地域や社会環境によりコロナ禍の影響程度や生活習慣等も異なると考えられるが、コロナ禍の生活への影響において、地域での生活実態による違いを比較検討している調査は少ない。

そこで本研究では、コロナ禍前後の高齢者の生活実態や健康感の変化について、主観的側面からだけでなく客観的側面からも検討を行い、地域別にその特徴を明らかにすることを目的とした。また、奈良県の山間部・住宅地在住の高齢者を対象に、活動量計を用いた生活実態調査を実施し、地域差に着目したうえで、客観的指標からもコロナ禍の影響を考察した。

2. 研究方法

2.1 生活実態調査地区および対象者

調査は、奈良県の健康な高齢者を対象として、市街地である奈良市 (以下都市部と示す) と奈良県南部の山間部の川上村 (以下農村部と示す) の2地区を対象として、コロナ禍前の2019年度の夏期 (8月-9月) に地区の公民館等で体力測定や生活アンケート調査など生活実態調査を実施した。この対象者に声をかけ、自宅での温熱環境の計測を依頼し、合意していただいた方に温度計などの計測機器を自宅に持ち帰って頂いて、自宅の温熱環境を計測した⁴⁾⁵⁾。夏期の参加者に、2019年度冬期 (2020年1月-2月) にそれぞれの公民館にて同様の調査を行った。コロナ禍中の2021年度夏期 (8月-9月) と冬期 (2022年1月-2月) は手紙と電話にて調査参加を依頼し、機器類を郵送で送付し実施した。便宜的に2019年度の夏期および冬期の計測をコロナ前と表記し、2021年度夏期および冬期の結果をコロナ禍と表記する。

全4期間の調査期間および参加者数と年齢を表1に示す。学園前地域は2019年夏期実施の調査時は、9月に入ってから調査にずれ込んだ参加者が多かったが、その年の9月は例年よりも高温であったことから夏期としてデータを取り扱った。

2.2 計測方法

測定は、宅内温熱環境の実態を把握するために、滞在時間が長い【居間】【寝室】を夏期および冬期に測定した。冬期は、2019年度は寒冷環境になりやすい【トイレ】を、2021年度は、寒冷的な寝室との温度差が生じやすい【寝床内】を小型温湿度計(エスペックミック株式会社製、THERMO RECORDER、RS12、RS13、RS14)を留置して計測した。日中活動量および睡眠中体動量の計測は、多機能万歩計(株式会社エステラ社製、エステラ無線通信活動量計 FS-750、FS-770)を用いて連続測定を行い、計測期間中は入浴時以外、常に腰部に装着するよう指示した。データは専用解析ソフト(キッセイコムテック株式会社製 Sleep Sign Act ver.2.0)を用いて、活動量(歩数・エクササイズ・総消費量など)および睡眠指標(全就床時間・睡眠効率・入眠時刻・覚醒時刻など)を算出した。

調査開始日から3日間、就寝時に、その日1日の生活行動を申告させた。記入された内容から、在宅か外出の判定、さらに生活行動内容の分類を行った。生活行動内容は、社会生活基本調査⁶⁾における生活行動の種類を参考に、「睡眠・昼寝」「食事」「身支度・入浴・トイレ」「くつろぎ・趣味・勉強」「家事・介護」「通院」「仕事」「農作業」「運動」「その他の外出」「その他」に分類した。さらに、健康関連 QOL(HRQOL: Health Related Quality of Life)を測定するため、MOS 36-Item Short-Form Health Survey(以下 SF-36)⁷⁾により8つの健康概念(下位尺度)【身体機能、日常役割機能(身体)、体の痛み、全体的健康感、活力、社会生活機能、日常役割機能(精神)、心の健康】と、8つの下位尺度から、3つのコンポーネント・サマリースコア【身体的側面、精神的側面、役割/社会的側面の QOL】を算出した。算出には国民標準化得点(平均50点、標準偏差±10点)を用いた。その他、フレイルの要素としても重要なものとして、日常生活関連動作(IADL)、運動機能、低栄養状態、口腔機能、閉じこもり、認知機能、抑うつ気分の全7領域25項目の質問で構成された基本チェックリスト⁸⁾を用いてフレイル度を評価した。

本研究では、SPSS Statistics version25 および SPSS Statistics version 28 (IBM 株式会社)を用い T 検定、反復測定、相関係数の有意性などを検討し、有意水準は $p < 0.01^{**}$ 、 $p < 0.05^{*}$ で表示した。

表1 実測調査概要

各期間における計測概要		2019年度夏期(コロナ前)	2019年度冬期(コロナ前)	2021年度夏期(コロナ禍)	2021年度冬期(コロナ禍)	
調査時期		2019/7/19~11/2	2020/1/7~2/15	2021/7/17~8/26	2022/1/19~2/19	
被験者	川上村	30名(71.3±6.6歳)	27名(70.7±6.5歳)	26名(72.9±6.4歳)	24名(73.1±6.5歳)	
	学園前	27名(78.2±6.3歳)	22名(78.7±6.8歳)	18名(79.4±6.7歳)	16名(78.7±6.5歳)	
	合計	57名(74.5±7.3歳)	49名(74.3±7.7歳)	44名(75.7±7.1歳)	40名(75.4±7.0歳)	
測定項目	環境(10分間隔)	居間温湿度	○	○	○	○
		寝室温湿度/照度	○	○	○	○
		トイレ温湿度	-	○	-	-
		寝床内温湿度	-	-	-	○
	生活行動(2分間隔)	活動量	○	○	○	○
		睡眠	○	○	○	○
	心理量・申告	OSA睡眠調査票(MA版)	○	○	○	○
		健康関連QOL(SF-36)	○	○	○	○
		生活行動記録表	○	○	○	○
		性格検査(MPI)	-	-	○	-
	生理量(起床就床時)	血圧・脈拍	-	○	-	○
		アンケート	フレイル(基本チェックリスト)	-	○	○
	手段的日常生活動作(FAI)		○	○	○	○
	住環境と日常生活に関するアンケート		○	○	○	○
その他アンケート	-		○	○	○	

3. 結果

3.1. 生活行動への影響

活動量指標の代表として、多機能万歩計により算出される「歩数」図1に示す。また、算出された活動量指標について、表3に地域別、季節別、年別に数値で一覧表を表2に示す。

農村部は夏期コロナ禍では活動量の変化はみられなかったが、冬期コロナ禍では、歩数は低下した。一方都市部では、夏期コロナ禍の活動量の低下が顕著であった。これは、2021年夏期調査時はまだコロナ感染症の影響で都市部(奈良市)においては感染者が増加傾向であり、周辺の府県では緊急事態宣言も発令されて

おり、夏期の暑さだけでなく、外出が少なかったことが考えられる。一方、農村部(川上村)では夏期調査時点では感染者は1人も出ていないという状況で、北部の市街地との交通は阻害されていたが、村内では人の交流があまり阻害されず、山間部の夏期の涼しい環境も相まって、外出できたと考えられる。一方2022年冬期調査時には、都市部において感染者数が急激に増加しているものの、比較的症状が軽いとされるオミクロン株の流行であり、非常事態宣言等も周辺府県で出ることなかった。農村部では、都市部と比較すると人数自体は非常に少ないが、村内ではじめて感染者が出てきたという状況で、自粛が求められたのではないかと考える。さらに山間地では冬期には、道路の凍結や降雪の影響もあり、外出が阻害され、農作業もあまりされていなかったと考えられる。

コロナ禍前後の歩数を図2に相関関係のグラフで示した。実線で示した45度の線は、コロナ禍前後で変化がない場合でそれより右下にあるとコロナ禍で歩数が減少したことを示す。黄色の範囲内は健康日本21(第2次)¹⁾の65歳以上の目標値(男性7000歩、女性6000歩が推奨されているため、図中には目安として6500歩以上の範囲を表示した)以上であることを示す。コロナ禍に限らず、歩数には個人差が大きくみられ、コロナ禍以前より歩数が多い人は減少量も多いが、減少してもなお目標値以上の歩数を維持している人もいる。一方、コロナ禍以前から歩数が少ない上にコロナ禍においてさらに歩数が減少した人がおり、歩数の減少量が多いか少ないかということだけではなく、その減少量が本人にとってどれくらいのものなのかを捉える必要があるのではないかと考える。

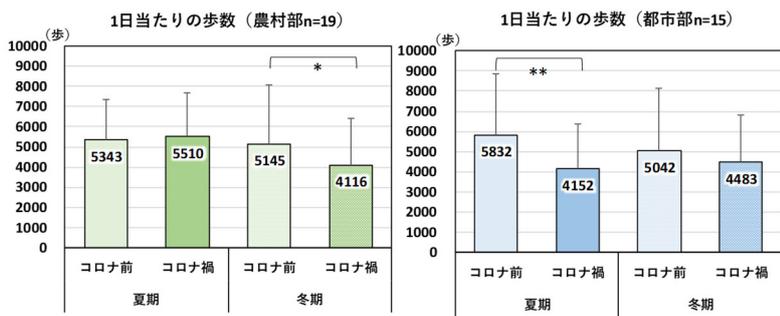


図1 地域別コロナ禍前後の平均歩数

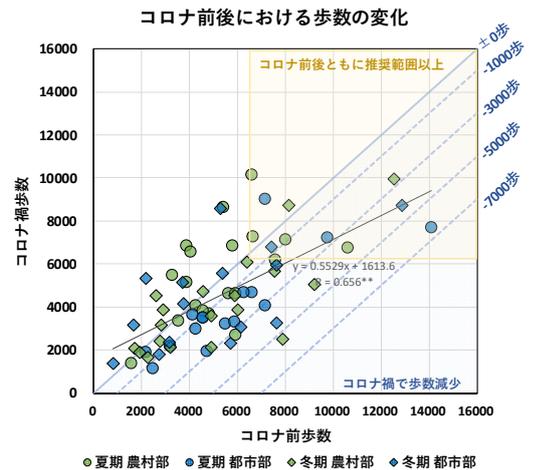


図2 地域別コロナ禍前後の歩数の変化

表2 活動量指標の地域別コロナ禍前後の差

農村部(N=19)	コロナ禍前後の比較【活動量指標】							季節差の検討【活動量指標】			
	夏期(2019vs2021)			冬期(2020vs2022)			全体	コロナ前(2019vs2021)	コロナ禍(2020vs2022)	全体	
項目	コロナ前(2019年)平均(SD)	コロナ禍(2021年)平均(SD)	コロナ禍前後の差p値(1変量検定)	コロナ前(2020年)平均(SD)	コロナ禍(2022年)平均(SD)	コロナ禍前後の差p値(1変量検定)	p値(多変量検定)	p値(1変量検定)	p値(1変量検定)	p値(多変量検定)	
歩数	5342.9 (2028.4)	5509.5 (2148.9)	0.73	5145.0 (2919.0)	4116.0 (2275.3)	0.02 *	0.07	0.73	0.01 **	0.04 *	
活動消費量(kcal)	404.9 (121.8)	420.8 (138.6)	0.57	380.4 (170.5)	312.7 (126.4)	0.01 *	0.04 *	0.40	0.00 **	0.00 **	
総消費量(kcal)	1745.5 (252.5)	1783.1 (276.6)	0.43	1742.2 (308.3)	1663.0 (262.8)	0.01 **	0.03 *	0.94	0.00 **	0.01 **	
エクササイズ(Ex)	0.97 (0.58)	0.98 (0.73)	0.97	1.22 (1.11)	0.98 (0.86)	0.25	0.49	0.29	1.00	0.58	
都市部(N=16)	コロナ禍前後の比較【活動量指標】							季節差の検討【活動量指標】			
	夏期(2019vs2021)			冬期(2020vs2022)			全体	コロナ前(2019vs2021)	コロナ禍(2020vs2022)	全体	
項目	コロナ前(2019年)平均(SD)	コロナ禍(2021年)平均(SD)	コロナ禍前後の差p値(1変量検定)	コロナ前(2020年)平均(SD)	コロナ禍(2022年)平均(SD)	コロナ禍前後の差p値(1変量検定)	p値(多変量検定)	p値(1変量検定)	p値(1変量検定)	p値(多変量検定)	
歩数	5832.3 (3035.2)	4152.1 (2207.3)	0.00 **	5041.8 (3069.0)	4482.5 (2332.1)	0.39	0.01 *	0.04 *	0.49	0.12	
活動消費量(kcal)	385.8 (143.6)	299.8 (100.8)	0.00 **	350.9 (142.0)	313.4 (78.5)	0.21	0.01 **	0.06	0.55	0.17	
総消費量(kcal)	1695.1 (211.6)	1596.9 (165.5)	0.00 **	1656.2 (197.3)	1608.7 (133.5)	0.21	0.00 **	0.05	0.68	0.16	
エクササイズ(Ex)	1.45 (0.82)	0.89 (0.65)	0.00 **	1.41 (0.94)	1.25 (0.80)	0.55	0.01 *	0.80	0.06	0.17	

3-2. 生活行動の変化

生活実態調査を開始した最初の3日間は就床時に1日の生活行動記録を本人に記録してもらった。その結

果から、図3に一日の生活行動内容の分類を、図4に在宅か外出の判定結果を示す。夏期にはどちらの地域も家事や仕事などが多く、農村部ではその傾向が強い。コロナ禍で外出時間が減少し、冬期コロナ禍では特に在宅時間の増加がみられた。都市部ではコロナ禍には夏期冬期ともに在宅時間が増加し外出時間が減少傾向にあり、運動時間の減少やくつろぎ時間の増加といった生活行動の変化もみられ、自粛生活の影響が見られた。

3.3. 睡眠時間

図5に地域別に入眠時刻、覚醒時刻、睡眠時間の平均値を示す。農村部は夏期および冬期ともにコロナ禍前後における有意な差がみられた項目はなかったが、都市部では夏期コロナ禍のみ入眠時刻が有意に前進した。就床時刻が前進した理由については明確にできていないが、在宅時間の増加に伴いやることなく床に就くのが早まるといった状況が生まれていた可能性が示唆された。また、両地域とも冬期の方が夏期に比べ起床時刻が遅くなり睡眠時間が増加する傾向にあり、特に農村部においてその傾向が強かった。主観的睡眠感には両地域ともいずれの期間においても有意な差や変化は認められなかった。

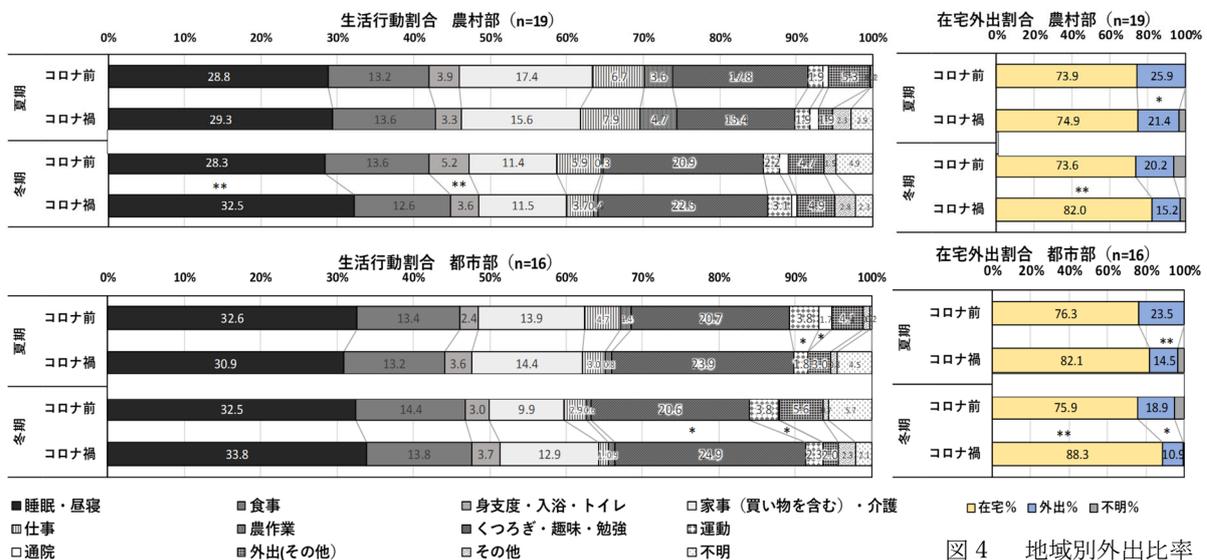


図3 地域別コロナ禍前後の生活行動割合の比較
上図：農村部、下図：都市部

図4 地域別外出比率
上図：農村部、下図：都市部

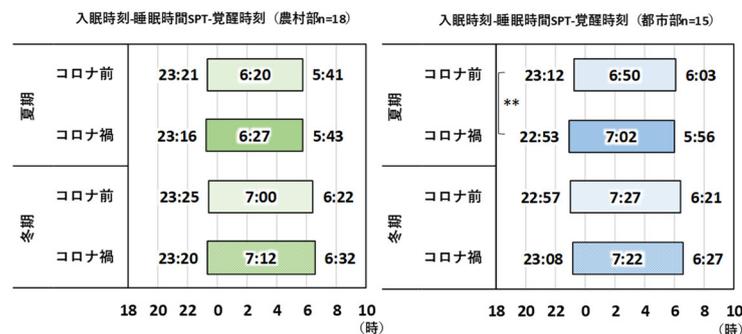


図5 地域別コロナ禍前後の入眠時刻-睡眠時間 SPT-覚醒時刻
入眠時刻-睡眠時間 SPT-覚醒時刻

3.4. 温熱環境

表3に地域別に日中の居間温度および夜間の睡眠中の寝室温度と外気温を示す。外気温は、それぞれ気象庁のデータより抽出した都市部は奈良市、農村部は上北山のデータを⁹⁾ 外気温として示した。日中とは9:00-21:00の温湿度の平均値、睡眠中とは活動量計により睡眠と判定された時間帯の寝室温湿度である。農村部は夏期コロナ禍の外気温が日中は2℃程度高く夜間は2℃程度低かった。これは調査時期がやや遅かったことにもよる。冬期コロナ禍は両地域ともコロナ禍の外気温が日中も睡眠中も有意に低かったが、住宅内の温熱

環境は、農村部の睡眠時寝室温度を除き、ほとんど変化がみられなかった。血圧は、冬期調査のみ測定したため、コロナ禍前後の比較は対応のある T 検定を実施したが、有意な差は認められなかった。

表 3 地域別コロナ禍前後の比較結果【温熱環境・血圧】

農村部(N=19)	コロナ禍前後の比較【温熱環境・生理量】							
	夏期(2019vs2021)			冬期(2020vs2022)			全体	
	コロナ前(2019年) 平均 (SD)	コロナ禍(2021年) 平均 (SD)	コロナ禍前後の差 p値(1変量検定)	コロナ前(2020年) 平均 (SD)	コロナ禍(2022年) 平均 (SD)	コロナ禍前後の差 p値(1変量検定)	p値 (多変量検定)	
温熱環境	日中居間温度	27.0 (1.6)	28.5 (1.5)	0.01 *	14.6 (2.6)	14.7 (4.2)	0.96	0.01 *
	日中外気温	25.5 (2.5)	27.3 (0.6)	0.00 **	6.9 (0.5)	4.4 (0.7)	0.00 **	0.00 **
	睡眠中寝室温度	25.4 (1.0)	25.5 (1.7)	0.70	10.4 (2.5)	7.8 (1.9)	0.00 **	0.00 **
	睡眠中寝床内温度	-	-	-	-	30.9 (5.0)	-	-
	睡眠中外気温	21.6 (1.2)	19.8 (0.2)	0.00 **	3.3 (1.5)	0.2 (0.3)	0.00 **	0.00 **
生理量	起床時収縮期血圧	-	-	-	128.7 (17.8)	133.1 (10.7)	0.28	-
	起床時拡張期血圧	-	-	-	76.4 (9.9)	77.7 (9.6)	0.62	-
	就床時収縮期血圧	-	-	-	120.3 (17.3)	120.4 (13.7)	0.99	-
	就床時拡張期血圧	-	-	-	70.9 (8.8)	69.5 (9.2)	0.52	-

都市部(N=16)	コロナ禍前後の比較【温熱環境・生理量】							
	夏期(2019vs2021)			冬期(2020vs2022)			全体	
	コロナ前(2019年) 平均 (SD)	コロナ禍(2021年) 平均 (SD)	コロナ禍前後の差 p値(1変量検定)	コロナ前(2020年) 平均 (SD)	コロナ禍(2022年) 平均 (SD)	コロナ禍前後の差 p値(1変量検定)	p値 (多変量検定)	
温熱環境	日中居間温度	26.5 (3.3)	27.1 (0.8)	0.46	18.1 (3.5)	18.0 (3.0)	0.95	0.67
	日中外気温	24.9 (4.0)	25.8 (1.1)	0.37	7.6 (0.6)	6.0 (0.4)	0.00 **	0.00 **
	睡眠中寝室温度	26.8 (1.8)	26.6 (1.2)	0.69	13.0 (3.7)	12.5 (3.7)	0.31	0.61
	睡眠中寝床内温度	-	-	-	-	29.4 (4.0)	-	-
	睡眠中外気温	21.3 (3.7)	22.8 (0.7)	0.14	3.0 (0.8)	1.6 (0.2)	0.00 **	0.00 **
生理量	起床時収縮期血圧	-	-	-	135.1 (13.8)	130.6 (13.5)	0.15	-
	起床時拡張期血圧	-	-	-	76.2 (8.2)	73.5 (9.8)	0.26	-
	就床時収縮期血圧	-	-	-	127.5 (12.6)	126.9 (11.6)	0.81	-
	就床時拡張期血圧	-	-	-	72.3 (6.9)	69.8 (6.6)	0.14	-

図6および図7に、それぞれ調査参加者の室温と湿度を湿り空気線図上に夏期および冬期の個別の温熱環境の結果を住宅内熱環境評価基準¹⁰⁾と合わせて示す。夏期の日中居間温度は両地域ともコロナ禍前後ともに推奨範囲より高温環境であった。一部都市部コロナ前(2019)で温度が低い人もいたが、これは測定時期が他の被験者よりも遅く秋に近い環境であったことが影響したと推察された。睡眠中は、特に農村部において推奨範囲内の人が多くみられ、山間部であることから夜間は比較的低温であったことが推察される。

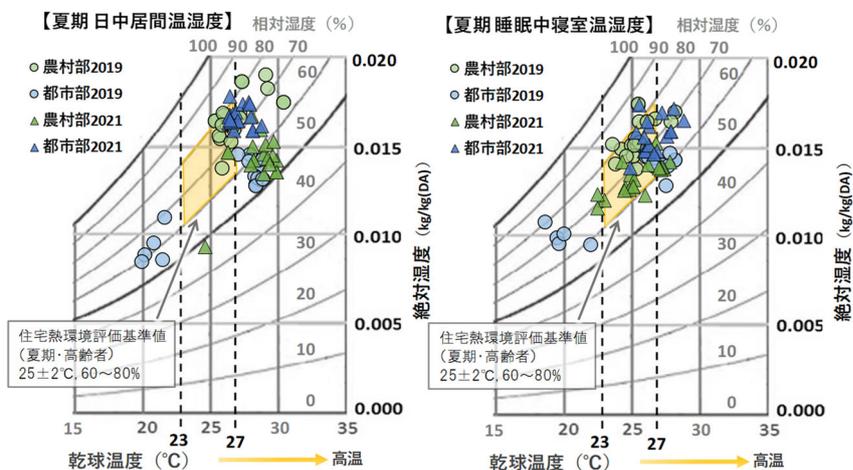


図 6 コロナ禍前後の住宅内温熱環境 (夏期)
左:日中居間、右:睡眠中寝室

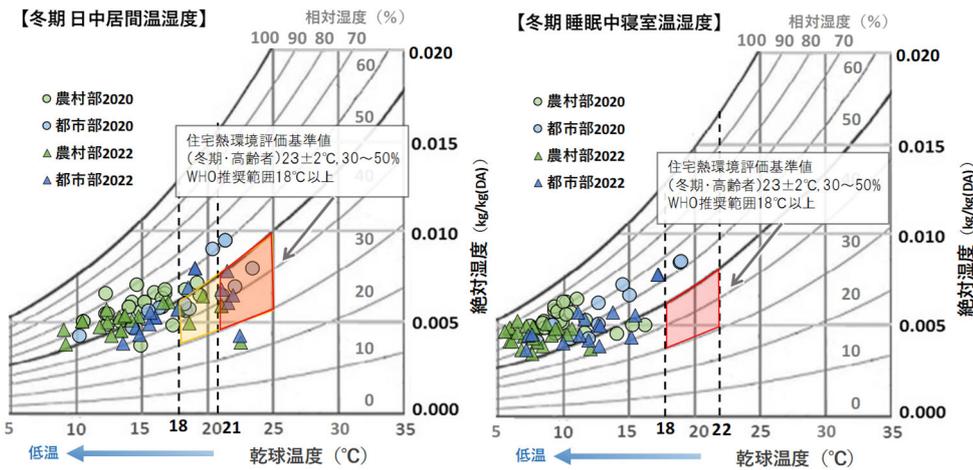


図7 コロナ禍前後の住宅内温熱環境 (夏期)
左:日中居間、右:睡眠中寝室

冬期は、夏期よりも推奨範囲外が多くみられ、低温であった。特に睡眠時には推奨範囲内に入っている人は一人もおらず、特に農村部では、10℃付近の低温の住宅が多く、睡眠中に暖房を使用している人はほとんどいなかった。在宅時間が増加傾向にあったコロナ禍においても両地域とも夏期、冬期ともに住宅内の温熱環境はあまり変化がなく、特に冬期においては温かく過ごしておらず、夜間も暖房をほとんど使っておらず改善の余地が大きいと考えられた。さらに、2021年度冬期実測調査の参加者の寝室温度と寝床内温度の温度差を検討すると、室温は全員が18℃以下であり、寝床内の温度は30℃以上があることが多く、室温と寝床内の温度差が20℃以上ある場合が多かった。寝床内は睡眠時の寝床内温度範囲付近の人が多かったが、質問紙で「夜間にトイレが理由で睡眠中に起きる」と回答した人も多く、夜間に急激な温度差に晒されていることが推察された。

3.5. フレイル度の変化

フレイルの要素として日常生活関連動作 (IADL)、運動機能、低栄養状態、口腔機能、閉じこもり、認知機能、抑うつ気分の全7領域別に検討した。コロナ前冬期の2020年冬期調査時から本質問紙による回答を求めたため、3期間 (2020冬・2021年夏・2022年冬) の比較結果を図8に示す。都市部において、農村部に比べてフレイル度が高いが、これは都市部の方が参加者の7歳程度高齢であることも一因であると考えられる。コロナ前 (2020冬) と比べ、コロナ禍 (2021夏・2022冬) で、両地域で閉じこもり傾向が高まり、都市部では、社会生活機能や総合点も増加したことで、全体的にコロナ前よりフレイル傾向が増加したと考えられる。しかしこれには、平均年齢が都市部の方が高いことや、コロナ禍前後で2年経過し、加齢したことも影響していると考えられる。

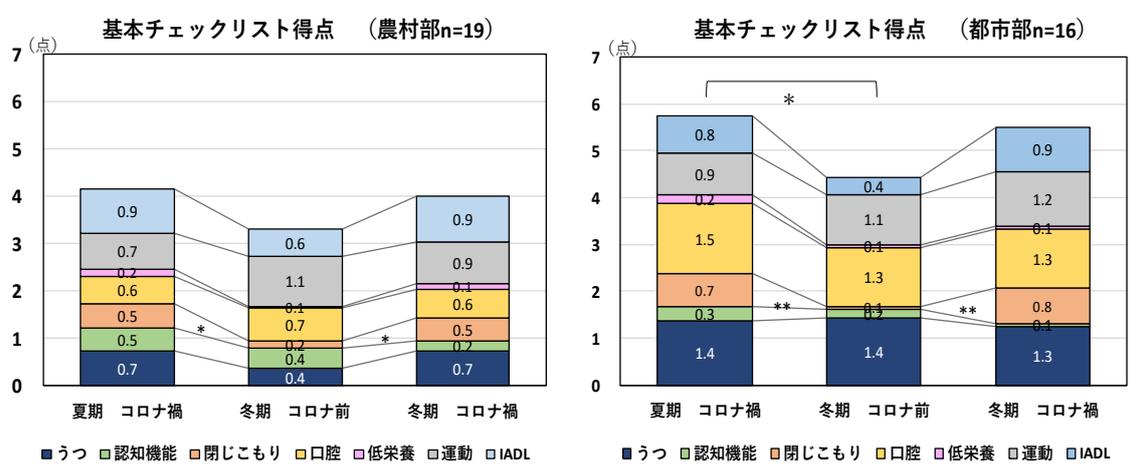


図8 3期間における基本チェックリスト得点の変化 (左:農村部、右:都市部)

3. 6. 健康関連 QOL 得点の変化

SF-36 より算出された QOL 得点について、表 4 に 8 つの健康概念（下位尺度）と 3 つのコンポーネント・サマリースコアを平均値で示す。農村部では、コロナ前もコロナ禍も夏期よりも冬期において活力得点が高い傾向にあった。また、都市部では、夏期冬期ともに社会生活機能がコロナ禍で減少していた。社会生活機能得点は、人付き合いに関する質問で構成されていることから、都市部コロナ禍においては、人付き合いに関する制限がコロナ禍の夏期も冬期も継続的に健康感(QOL)影響をもたらしていたことが分かった。

個別に関連性を重回帰分析で見てみると、PCS（身体的健康度）には、フレイル合計点、地域、時期が関連し、フレイル傾向が低く、都市部在住で、コロナ禍であると PCS が高かった。MCS（精神的健康度）には、内向外向傾向、地域、フレイル合計点が関連し、外向的で、都市部在住で、フレイル傾向が低いと MCS が高かった。RCS（社会的健康度）には、性格、地域、年齢が関連し、神経症傾向が低く、農村部在住で、年齢が若いと RCS が高かった。詳細に季節別に検討すると、夏期と冬期とで異なることもあり、今回のデータは多変量解析を行うためには、少なかったことが影響しており、明確に示すことが難しかった¹¹⁾。

表 4 地域別コロナ禍前後の比較結果【健康関連 QOL 指標】

農村部(N=19)	コロナ禍前後の比較【健康関連QOL指標】							季節差の検討【健康関連QOL指標】		
	夏期(2019vs2021)			冬期(2020vs2022)			全体	コロナ前 (2019vs2021)	コロナ禍 (2020vs2022)	全体
	コロナ前(2019年) 平均 (SD)	コロナ禍(2021年) 平均 (SD)	コロナ禍前後の差 p値(1変量検定)	コロナ前(2020年) 平均 (SD)	コロナ禍(2022年) 平均 (SD)	コロナ禍前後の差 p値(1変量検定)	p値 (多変量検定)	p値 (1変量検定)	p値 (1変量検定)	p値 (多変量検定)
PF 身体機能	49.5 (7.6)	50.8 (6.2)	0.34	50.1 (7.2)	48.9 (9.3)	0.47	0.27	0.51	0.12	0.26
RP 日常役割機能 (身体)	49.5 (9.6)	49.2 (7.9)	0.93	48.4 (9.1)	48.9 (8.0)	0.72	0.93	0.61	0.85	0.84
BP 体の痛み	50.0 (13.6)	50.5 (6.5)	0.87	51.2 (9.9)	50.1 (7.6)	0.67	0.90	0.74	0.80	0.91
GH 全体的健康感	48.2 (10.9)	49.2 (9.4)	0.52	47.3 (9.0)	48.8 (8.1)	0.49	0.70	0.63	0.85	0.88
VT 活力	49.5 (10.5)	50.2 (7.5)	0.72	53.4 (8.4)	53.9 (10.1)	0.72	0.90	0.03 *	0.04 *	0.02 *
SF 社会生活機能	53.5 (6.3)	54.6 (4.4)	0.45	52.3 (8.0)	49.9 (8.8)	0.39	0.45	0.62	0.02 *	0.08
RE 日常役割機能 (精神)	51.7 (9.2)	49.7 (9.1)	0.45	50.8 (10.5)	50.6 (7.5)	0.91	0.69	0.62	0.46	0.68
MH 心の健康	52.1 (7.4)	52.2 (7.8)	0.95	53.8 (6.7)	51.0 (8.7)	0.14	0.32	0.38	0.46	0.54
PCS 身体的健康度	46.9 (10.5)	48.1 (7.6)	0.48	46.8 (7.8)	47.9 (8.1)	0.58	0.74	0.93	0.91	0.99
MCS 精神的健康度	50.3 (9.3)	51.3 (7.7)	0.63	53.0 (6.4)	52.3 (9.3)	0.73	0.82	0.12	0.55	0.20
RCS 役割社会的健康度	53.6 (7.8)	52.2 (8.5)	0.57	51.8 (8.0)	50.1 (7.7)	0.23	0.48	0.40	0.24	0.40
都市部(N=16)	コロナ禍前後の比較【健康関連QOL指標】							季節差の検討【健康関連QOL指標】		
	夏期(2019vs2021)			冬期(2020vs2022)			全体	コロナ前	コロナ禍	全体
	コロナ前(2019年) 平均 (SD)	コロナ禍(2021年) 平均 (SD)	コロナ禍前後の差 p値(1変量検定)	コロナ前(2020年) 平均 (SD)	コロナ禍(2022年) 平均 (SD)	コロナ禍前後の差 p値(1変量検定)	p値 (多変量検定)	p値 (1変量検定)	p値 (1変量検定)	p値 (多変量検定)
PF 身体機能	45.4 (9.2)	47.0 (7.8)	0.33	46.1 (8.0)	47.0 (8.0)	0.48	0.32	0.72	1.00	0.94
RP 日常役割機能 (身体)	47.1 (7.8)	46.2 (10.8)	0.71	45.8 (10.6)	46.4 (8.4)	0.85	0.92	0.68	0.90	0.92
BP 体の痛み	50.4 (7.4)	51.2 (8.8)	0.76	50.7 (9.3)	48.2 (10.0)	0.34	0.60	0.91	0.23	0.50
GH 全体的健康感	53.3 (11.2)	53.2 (9.0)	0.97	55.1 (10.5)	53.0 (9.4)	0.16	0.34	0.32	0.92	0.62
VT 活力	53.8 (9.0)	54.4 (8.0)	0.79	53.8 (8.3)	54.0 (9.1)	0.88	0.95	1.00	0.81	0.97
SF 社会生活機能	51.0 (10.1)	42.5 (15.3)	0.04 *	51.0 (8.6)	39.3 (12.6)	0.01 **	0.02 *	1.00	0.38	0.68
RE 日常役割機能 (精神)	48.5 (10.2)	52.4 (6.6)	0.15	47.0 (10.9)	48.5 (7.6)	0.60	0.17	0.69	0.14	0.31
MH 心の健康	50.5 (12.1)	55.7 (6.0)	0.04 *	52.2 (8.1)	53.3 (9.6)	0.57	0.07	0.56	0.21	0.44
PCS 身体的健康度	47.1 (9.1)	48.4 (10.0)	0.44	47.6 (7.6)	49.7 (6.9)	0.13	0.06	0.79	0.56	0.84
MCS 精神的健康度	55.2 (10.2)	56.6 (7.0)	0.47	57.1 (10.9)	55.2 (8.9)	0.37	0.60	0.43	0.38	0.59
RCS 役割社会的健康度	47.1 (9.8)	45.0 (10.3)	0.54	44.9 (12.2)	41.7 (9.0)	0.39	0.53	0.56	0.26	0.38

4. まとめ

コロナ禍前後の高齢者の生活実態や健康感の変化について、主観的側面からだけでなく客観的側面からも検討を行い、地域別にその特徴を明らかにすることを目的とし、奈良県の山間部・住宅地在住の高齢者を対象に、活動量計を用いた生活実態調査を実施した。その結果以下の結果が見られた。

農村部は冬期コロナ禍で活動量が低下し、都市部は夏期コロナ禍の活動量の低下が顕著であった。これは、地域よりコロナ禍における影響の程度や自粛など対応の違いや、生活行動や生活習慣（農作業等）の違いが関連していると考えられる。

農村部は夏期コロナ禍で外出時間の減少、冬期コロナ禍で在宅時間の増加がみられた。都市部では夏期冬期ともに在宅時間が増加し外出時間が減少傾向にあり、運動時間の減少やくつろぎ時間の増加といった生活行動の変化もみられた。都市部では夏期コロナ禍のみ就床時刻・入眠時刻が有意に前進した。自粛により在

室時間が長くなったにもかかわらず、コロナ禍での室内温湿度は改善しておらず、特に冬期の夜間の寒冷環境は、高齢者への影響が懸念された。

コロナ禍にはコロナ前より両地域ともフレイル傾向が上昇しており、閉じこもり傾向が高まったことが影響していた。健康関連 QOL 指標においては、都市部では、夏期および冬期ともに社会生活機能がコロナ禍で減少していた。

以上、コロナ禍の影響は、地域により若干影響が異なり、それは生活行動や生活習慣などの影響によるところが大きいと考えられる。季節の影響はコロナ禍による自粛の程度や社会的な影響が関係しており、一概には言えないが、森林におおわれた農村部の夏期の過ごしやすさや冬期の外出の頻度などの影響なども検討する必要があると考えられる。

本研究は科学研究費補助金（基盤研究(B) JP16H03027 の一部および特別研究員奨励費 JP19J22081）の助成を受けて実施した。倫理配慮に関して、調査前に各調査対象者からインフォームド・コンセントを得ており、本研究は奈良女子大学研究倫理審査委員会の承認を受けている。

謝辞：コロナ前後という研究にご協力頂きました参加者の皆様に深謝を表します。この研究は帯名千滉氏が修士論文として取り組んだ。

参考文献

- 1) 木村美也子 他：新型コロナウイルス感染症流行下での高齢者の生活への示唆：JAGES 研究の知見から，日本健康開発雑誌，第 41 号，p3-13(2020)．
- 2) 渡邊栄弘 他：新型コロナウイルス感染症の活動自粛による高齢者の心身機能の現状，健康支援，第 23 巻，1 号，p15-20(2021)．
- 3) M.Yamada et al. : The Influence of the COVID-19 Pandemic on Physical Activity and New Incidence of Frailty among Initially Non-Frail Older Adults in Japan:A Follow-Up Online Survey, J Nutr Health Aging, 25(6), p751-756(2020)．
- 4) 帯名千滉 他：奈良県の農村部および都市部在住高齢者のコロナ禍前後における生活実態調査，日本人間工学会第 63 回大会，2022 年 7 月．
- 5) 帯名千滉 他：奈良県の農村部および都市部在住高齢者のコロナ禍前後における生活実態調査，第 44 回日本家政学会関西支部大会，2022 年 11 月．
- 6) 総務省統計局：平成 28 年社会生活基本調査結果，
<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/kekka.html>，（参照 2020-1-20）
- 7) 福原俊一，鈴嶋よしみ：SF-36v2™日本語版マニュアル，京都，iHope International 株式会社，2004．
- 8) 佐竹昭介：基本チェックリストとフレイル，日本老年医学会雑誌，55 巻 3 号，2018-8
- 9) 気象庁：過去の気象データ，国土交通省気象庁ホームページ，奈良県，2019 年，2021 年，
<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/>（参照 2022-9-29）
- 10) 日本建築学会：高齢者のための建築環境．彰国社，1994
- 11) 帯名千滉 他：奈良県の農村部および都市部在住高齢者のコロナ禍前後における生活実態調査-活動量維持群と減少群の特徴検討-日本人間工学会関西支部大会，2022 年 12 月