

# 農村・山間地域に居住する前期高齢者の膝関節痛に対する保健行動

## 膝関節痛の有無と性差に焦点を当てて

サカイ ユウ ナガタ サトコ ワタナベ マイ コ ダイ ユカ  
 酒井 優\* 永田 智子<sup>2\*</sup> 渡邊麻衣子<sup>2\*</sup> 臺 有桂<sup>3\*</sup>  
 ホシ ミ サ コ ムラシマ サチヨ  
 星 美佐子<sup>4\*</sup> 村嶋 幸代<sup>2\*</sup>

**目的** 農村・山間地域の在宅前期高齢者の膝関節痛有症率を把握し、膝関節痛予防・改善のための保健行動を性別に明らかにすること、保健行動に関連する要因を把握することを目的とした。

**方法** 福島県南会津町に居住する65～74歳の地域在住高齢者2,758人を対象に、2008年11月に無記名自記式質問紙調査を実施した。調査項目は、基本属性、ライフスタイル関連項目（喫煙、飲酒、農作業、除雪、友達との“お茶のみ”）、通院状況、膝関節痛の有無や罹患期間、日本版変形性膝関節症患者機能評価表（JKOM）、保健行動に関する項目であった。

**結果** 有効回答は1,415票であった（有効回答率51.3%）。膝関節痛有症者は496人（35.1%）で、女性は男性の約2倍の有症率であった。膝関節痛のある者の特徴として、Body Mass Indexが高いこと、運動機能低下のリスクがあること、外出頻度が少ないこと、通院していることが挙げられた。膝関節痛予防・改善のために何らかの保健行動をとっている人は657人（46.3%）であり、膝関節痛あり群で有意に多かった。保健行動をとるとる人や保健行動の情報源としては、「お茶のみ友達」が女性で多く、「家族」は男性で多かった。行動の内容をみると、「歩く」は男性で、「体操」や「食事に気をつける」は女性で多かった。膝関節痛ありの女性では、非喫煙者・農作業実施者・“お茶のみ”ありで保健行動の実施率が高かった。膝関節痛なしの男性では、非喫煙者・JKOM下位尺度の「痛みとこわばり」、「健康状態」が悪い者で保健行動の実施率が高かった。膝関節痛なしの女性では、独居や夫婦二人暮らし、外出頻度が週1回以上の者で保健行動の実施率が高かった。

**結論** 本研究における膝関節痛の有症率は山間部高齢者における先行研究に近い値であった。性別・膝関節痛の有無別に、保健行動の内容、共同実施者、情報源、行動実施に関連する要因が異なっていたことから、対象に応じてアプローチ方法を工夫する必要があること、非専門職からの情報入手が多いことから、保健行動の留意点等を丁寧に伝える必要があることが示された。

**Key words**：前期高齢者、保健行動、日本版変形性膝関節症患者機能評価表（JKOM）、膝関節痛、農村地域、性差

## I 緒 言

近年、自立高齢者の介護予防の重要性が認識されている。65歳以上の者の約半数が何らかの自覚症状を有しており、手足の関節の痛みは腰痛に次いで有訴率が高い<sup>1)</sup>。中でも、日常生活活動を困難にする

症状の1つとして、膝関節痛が挙げられる<sup>2)</sup>。膝関節痛の主な原因疾患である変形性膝関節症についてみると、自覚症状を有する者は全国で1,000万人、潜在的な患者は3,000万人と推定されている<sup>3)</sup>。膝関節痛をはじめとする運動器疾患は、痛みによる身体活動の低下をもたらし、それにより外出頻度の低下等による閉じこもりや精神面での悪影響につながり、こうした悪循環に陥ることが生活機能全般の低下をもたらす大きな要因となっている<sup>3)</sup>。将来介護を要するリスクも高まると考えられるため、地域での膝関節痛の有病率を把握することは重要である。

膝関節痛の発症には、個人特性やライフスタイルが関連しており、高齢・女性・高いBMIで膝関節

\* 福島県南会津郡南会津町保健センター

<sup>2\*</sup> 東京大学大学院 医学系研究科 地域看護学分野

<sup>3\*</sup> 横浜市立大学医学部看護学科 地域看護学領域

<sup>4\*</sup> 福島県南会津郡南会津町伊南総合支所町民課健康福祉係

連絡先：〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1  
 東京大学大学院医学系研究科地域看護学分野  
 永田智子

痛有症率が高い<sup>4-6)</sup>ほか、農村部居住者<sup>6)</sup>、第一次産業従事者<sup>7)</sup>で膝関節痛が多いことが指摘されている。階段昇降や正座、しゃがみこみなどの動作で膝関節には体重の3~5倍の加重がかかる<sup>5)</sup>。豪雪・農村地帯はこれらの活動を日常的に行う必要がある風土・環境であるうえ、社会経済的な背景も関連して、膝関節痛発症のリスクが高いとされる<sup>8)</sup>。

膝関節痛の発症・悪化予防のためには、筋力増強運動、有酸素運動、体重コントロールなどが効果的とされている<sup>9,10)</sup>。実際、膝の運動教室や太極拳などの運動が集団で行われており、一定の効果も報告されている<sup>11~13)</sup>。一方で、膝関節痛を有する地域在住高齢者は、「足の強化」、「患部に負担をかけない」、「生活の工夫」などの対処行動をとりながら、生活に折り合いをつけている<sup>14)</sup>。しかし、膝関節痛の発症予防・悪化予防のために高齢者が日頃行っている保健行動に関する調査、とくに、膝関節痛の発症予防のための保健行動に関する調査は見当たらない。豪雪・農村地帯は膝関節痛の有症率が高く、発症前の予防行動が重要であることから、一次予防のための保健行動についても把握する必要性が高い。膝関節痛は高齢化とともに進行するため<sup>6)</sup>、予防行動が功を奏するのは前期高齢者と考えられる。そこで、本研究では、予防行動に焦点を当てるため、前期高齢者のみを対象として調査することとした。

健康行動の実施に関連する要因として、健康情報の入手源が多いことや、専門職からのアドバイスがあること<sup>15)</sup>などが挙げられている。中でも、ソーシャルサポートについては多くの報告がある<sup>16~18)</sup>。Stahlら<sup>16)</sup>は周囲の人からの支援があると定期的な運動継続に結びつくとしている。高橋ら<sup>17)</sup>は、女性において「運動に誘ったり、勧めてくれる人がいること」が健康行動実施に有意に関連したと報告している。また、高井ら<sup>18)</sup>は運動継続には「行動を一緒にやる仲間がいること」が促進要因となっていたとしている。膝関節痛の予防行動を誰と一緒にやっているかを知ることは、介入計画の立案にも役立つため、本研究では行動を誰かと一緒にやっているか、一人でやっているかによって分類し、さらに予防行動の情報源にも着目して調査することとした。

また、女性における膝関節痛の有症率が男性より有意に高い<sup>6)</sup>一方で、一般的に保健行動の実施パターンには性差があり<sup>19,20)</sup>、介入への展開を検討する際に性差を考慮することが重要と考えられるため、本研究では性差に着目して分析を行うこととした。

以上より、本研究では、農村・山間地域に居住する前期高齢者の膝関節痛有症率の実態を把握し、膝

関節痛の予防・改善のために行っている保健行動を性別に明らかにするとともに、その行動に関連する要因を把握することを目的とした。

なお、本研究では保健行動を「膝関節痛の予防・改善のために、意識的・習慣的にとる行動」とした。保健行動については、主観的な判断を優先する立場と、客観的な評価を重視する立場があるが、本研究では医療者の客観的な判断との照合が不可能であることから、主観的な判断で「健康のために」行っている行動を保健行動と捉える立場をとった<sup>21)</sup>。

## II 研究方法

### 1. 対象

対象者は、2008年10月1日時点で福島県南会津町に居住している65~74歳の地域在宅高齢者2,832人から、認知症、寝たきり、長期入院、長期不在、特別養護老人ホーム、老人保健施設に入所している者を除外した2,758人であった。

福島県南会津町は、2006年3月に4村が合併して誕生した。総面積886.52 km<sup>2</sup>で95%が森林で占められている。二つの河川の支流沿いに国道が走り、集落が点在している。2008年10月1日現在、人口18,789人、人口密度21.2人/km<sup>2</sup>、高齢化率33.6%、人口増加率-0.4%、世帯数6,737世帯である。気候は日本海型に属し、とくに西部地区は特別豪雪地帯に指定されている。

### 2. 調査方法

2008年11月に無記名自記式質問紙調査を行った。南会津町保健センター保健師が対象者リストを作成し、保健師から保健協力員（各集落に1~2人、計122人）に調査票の配布を依頼した。保健協力員は南会津町により各集落に配置されている者で、検診等の通知書の配布、検診意向調査書の配布・回収、その他保健事業への協力を業務としている。質問紙は対象者個人宛に配布し、代筆も可能とした。回収は、研究者宛の郵送回収とした。

調査票には、南会津町町長から対象者への協力依頼文、南会津町保健センターと研究者からの協力依頼文・調査票記入の説明文、返信用封筒を同封した。

### 3. 倫理上の配慮

本研究は、東京大学医学部倫理委員会の承認を得て行った(受付番号2286、平成20年10月27日承認)。調査票記入の説明文には、調査の参加・不参加の自由、プライバシーの保護、調査以外の目的には使用しないことを明記し、調査票の返信をもって、同意したとみなした。

### 4. 調査内容

2007年9月に南会津町の在宅高齢者を対象に研究

者が膝関節痛についてのインタビューを行った。その結果と先行研究<sup>22~24)</sup>をもとに調査票案を作成した。2008年10月に町内外に居住している60~70代の在宅高齢者12人にプレテストを実施し、主に膝関節痛の予防・改善のためにとっている保健行動の表現方法について調査票を修正した。

調査項目は以下の通りである。

#### 1) 基本属性

年齢、性別、居住地区、家族構成、身長、体重、運動機能、外出頻度、膝関節痛以外の通院状況について尋ねた。運動機能としては、特定高齢者基本チェックリスト<sup>25)</sup>のうち、「運動について」の5項目を尋ね、3項目以上に該当した者を運動機能低下のハイリスク者とした。

#### 2) ライフスタイル

喫煙、飲酒、冬季の除雪作業、農作業、お茶のみの各行動の有無について尋ねた。「お茶のみ」とは、自分の家や隣人・知人の家に集まり、お茶を飲んだりご飯やお菓子を食べたりしながら、身近な話をし交流することである<sup>24)</sup>。

#### 3) 膝関節痛

膝関節痛の有無を尋ねた。本研究では、「膝関節痛」を診断の有無にかかわらず、本人が訴える調査時点での膝関節の痛みとした。また、膝関節痛のある者については、痛みの継続期間、通院の有無、診断名を尋ねた。膝関節機能については、日本版変形性膝関節症患者機能評価表 (Japanese knee osteoarthritis measure : 以下、JKOM とする)<sup>26)</sup>を用いた。JKOM は、変形性膝関節症 (osteoarthritis : 以下、膝 OA とする) に対する疾患特異的な膝関節機能の評価尺度として開発されたが、膝 OA にかかわらず全ての高齢者の膝関節機能全般について広く使用でき、信頼性、妥当性も確認されている<sup>26)</sup>。全25項目であり、回答は5段階のLikertスケールである。下位尺度は「疼痛とこわばり」: 8~40点、「日常生活機能」: 10~50点、「全般的活動」: 5~25点、「健康状態」: 2~10点、各項目を単純加算した総合得点の範囲は25~125点で、点数が高いほど重症であることを示す。

#### 4) 保健行動

膝関節痛予防・改善のための保健行動を、①「教室」への参加と「教室」で覚えた運動の自宅での実施、②①以外に他の人ととっている行動、③一人でとっている行動の3つに大別し、それぞれの実施の有無を尋ねた。ここで「教室」とは、南会津町の各地域で、町の保健事業として行っている、ひざ痛予防・改善のための運動を習う教室を指す。②の「他の人ととっている行動」は自分以外の誰かと時と場

所を同じくして、一緒に膝関節痛の予防・改善のために意識的・習慣的にとっている行動、③の「一人でとっている行動」は、一人で膝関節痛の予防・改善のために意識的・習慣的にとっている行動とした。②の「他の人ととっている行動」と③の「一人でとっている行動」に分けたのは、行動を一緒に行う仲間の有無を知るためである。また、①「教室への参加」は町の事業であり、②の「他の人ととっている行動」とは要因が異なると考えられたため、別に尋ねた。

「教室」への参加者には、「教室」参加の理由・「教室」で覚えた運動を一緒に実施している人、「他の人ととっている行動」については、内容・一緒に実施している人・その行動についての情報源・行動実施理由、「一人でとっている行動」については、内容・その行動についての情報源を尋ねた。

### 5. 分析方法

膝関節痛の有無、保健行動の内容・実施状況については、記述統計を行った。まずは、本研究における膝関節痛を有する者の特徴を明らかにするため、膝関節痛の有無別に各変数についての $\chi^2$ 検定、Mann-WhitneyのU検定を行った。また、性別・膝関節痛の有無別に保健行動の特徴を明らかにするため、膝関節痛あり群、なし群それぞれにおける男女別の保健行動の相違、および、男性・女性それぞれにおける膝関節痛の有無別の保健行動の相違を、 $\chi^2$ 検定、Mann-WhitneyのU検定にて解析した。さらに、保健行動の実施の有無に影響を与える要因を検討するため、膝関節痛の有無と性別で分けた4グループの各々で、保健行動に関連する変数を調べた。

分析は、統計パッケージSPSS 12.0J for Windowsを用い、有意水準は5% (両側) とした。

## III 研究結果

回収数は1,588票であった。そのうち、記入率が低い者、対象年齢外の者、特別養護老人ホーム入居者計11人を除外した。さらに膝関節痛の有無が不明な者156人、性別が不明な者6人を除いた1,415人 (有効回答率51.3%) を分析対象とした。

### 1. 基本属性 (表1)

対象者の年齢は、70.0 $\pm$ 3.0歳 (mean $\pm$ SD) で、女性が765人 (54.1%) であった。家族構成は、子世代と同居、夫婦のみ世帯が各々約4割、独居が約1割であった。BMIが25以上の者は388人 (27.4%) であった。運動機能低下のリスクがある者は164人 (11.6%)、外出頻度が週1回未満の者は148人 (10.5%) であった。

表1 対象者の概要 (膝関節痛有無別)

	n = 1,415					
	全体			性別		
	全体		P	男性		P
	あり n = 496	なし n = 919		あり n = 163	なし n = 487	
				あり n = 333	なし n = 432	
						P
基本属性						
年齢	734 (51.9)	461 (50.2)	ns	86 (52.8)	245 (50.3)	ns
性別	765 (54.1)	432 (47.0)	***	11 (6.7)	31 (6.4)	ns
家族構成	126 (8.9)	77 (8.4)	ns	65 (39.9)	196 (40.2)	ns
	553 (39.1)	368 (40.0)		76 (46.6)	210 (43.1)	
	624 (44.1)	396 (43.1)		10 (6.1)	46 (9.4)	
	102 (7.2)	70 (7.6)		57 (35.0)	112 (23.0)	**
BMI	388 (27.4)	212 (23.1)	***	27 (16.6)	20 (4.1)	***
運動機能低下のリスクがある者	164 (11.6)	40 (4.4)	***	12 (7.4)	31 (6.4)	ns
外出頻度が週1回未満	148 (10.5)	81 (8.8)	**	29 (17.8)	117 (24.0)	†
ライフスタイル				115 (70.6)	352 (72.3)	ns
喫煙あり	184 (13.0)	136 (14.8)	**	122 (74.8)	353 (72.5)	ns
飲酒あり	687 (48.6)	477 (51.9)	**	147 (90.2)	459 (94.3)	ns
農作業あり	1,045 (73.9)	680 (74.0)	ns	131 (80.4)	381 (78.2)	ns
除雪あり	1,199 (84.7)	796 (86.6)	*	72 (44.2)	—	—
友達との“お茶のみ”あり	1,198 (84.7)	763 (83.0)	**	124 (76.1)	313 (64.3)	**
通院状況				188 (56.5)	—	—
膝関節痛改善のための受療行動あり	260 (18.4)	260 (52.4)	***	15.2 ± 4.9	8.8 ± 2.3	***
膝関節痛以外の受療行動あり	992 (70.1)	378 (76.2)	***	14.7 ± 5.7	11.1 ± 3.2	***
膝関節機能				8.7 ± 3.5	7.1 ± 2.2	***
JKOM 総得点 <sup>a</sup>	35.3 ± 12.2	45.0 ± 14.7	***	4.7 ± 1.6	3.2 ± 1.2	***
痛みとこわばり <sup>a</sup>	11.4 ± 5.1	16.1 ± 5.6	***	42.7 ± 13.0	30.1 ± 7.0	***
日常生活機能 <sup>a</sup>	12.7 ± 4.9	15.7 ± 6.1	***	16.4 ± 5.9	11.1 ± 2.8	***
全般的活動 <sup>a</sup>	7.8 ± 3.0	9.1 ± 3.8	***	9.3 ± 3.9	7.1 ± 2.0	***
健康状態 <sup>a</sup>	3.7 ± 1.5	3.9 ± 1.6	***	4.7 ± 1.6	3.2 ± 1.1	***
				46.1 ± 15.4	30.0 ± 4.7	***

値は n (%) もしくは mean ± SD。無回答は除く。  
 無印:  $\chi^2$  検定, a: Mann-Whitney の U 検定  
 \*\*\*  $P < .001$ , \*\*  $P < .01$ , \*  $P < .05$ . ns: not significant

## 2. 膝関節痛の有症率

膝関節痛を有する者は1,415人中496人(35.1%)であった。男性は650人中163人(25.1%)、女性は765人中333人(43.5%)であり、女性の有症率は男性の1.7倍であった。調査時点より1か月以上前から継続する膝の痛みを自覚していた者は男性で156人(22.3%)、女性で315人(38.6%)であった。また、膝OAと診断されている者は男性で29人(17.2%)、女性で120人(33.3%)であった。

JKOMの総得点は膝関節痛あり群では45.0±14.7点、膝関節痛なし群では30.1±6.0点であり、総得点および全ての下位尺度で膝関節痛あり群の方が有意に高かった(表1)。

なお、膝関節痛あり群のうち、膝関節痛のために受療しているのは260人(52.4%)であった。JKOM総得点でみると、受療者で平均49.8点に対し、受療していない群では39.5点と有意に低かった。

## 3. 膝関節痛有無別の特性の比較(表1)

膝関節痛あり群では、BMI25以上の者が35.3%であり、膝関節痛なし群の23.1%よりも有意に多かった。運動機能低下のリスクがある者も、膝関節痛あり群で25.0%であり、なし群の4.4%よりも有意に多かった。膝関節痛以外で通院している人は、膝関節痛あり群で76.2%であり、なし群の66.8%よりも有意に多かった。これらの特性については、男女別に分析しても膝関節痛の有無による有意差がみられた。

一方、膝関節痛ありの者には、喫煙者、飲酒者、除雪作業をしている者の割合が少なく(各々、膝関節痛あり群で9.7%に対し、膝関節痛なし群で14.8%、42.3%に対し51.9%、81.3%に対し86.6%)、外出頻度が週1回未満の者、友達とお茶のみをしている者の割合は膝関節痛あり群で多かったが(各々13.5%に対し8.8%、87.7%に対し83.0%)、男女別に分析すると有意差がなくなった。

## 4. 保健行動の実施率

膝関節痛の予防・改善のための、何らかの保健行動をとっている人は657人(46.3%)であった。行動の種類別に見ると、「一人でとっている行動」の実施者が474人(33.5%)で最も多く、次いで「教室」参加者・参加経験者が285人(20.1%)、「他の人と一緒にとっている行動」の実施者が279人(19.7%)であった。

膝関節痛の有無別にみると、いずれの行動でも膝関節痛あり群のほうがなし群より実施率が高かった。とくに「一人でとっている行動」では、膝関節痛あり群で49.4%と、なし群の24.9%の約2倍の実施率であった。

なお、膝関節痛あり群について、受療行動と保健

行動の関連をみると、受療行動も保健行動も取っている者が167人(33.7%)、受療行動のみとっている者が93人(18.8%)、保健行動のみとっている者が124人(25.0%)、いずれもしていない者が92人(18.5%)いた。各群のJKOM総得点はそれぞれ49.6点、50.1点、39.5点、39.5点で、受療行動の有無でJKOM得点に有意差があったが、保健行動の有無では有意な差はなかった。

## 5. 性別・膝関節痛有無別にみた保健行動の実施状況(表2)

膝関節痛あり群となし群において、何らかの保健行動をとっている人の割合は男性で52.1%と26.9%であり、女性の66.1%と51.2%に比して有意に少なかった。また、男女別ではいずれも、膝関節痛あり群のほうがなし群より保健行動をとっている人の割合が有意に多かった。以下、保健行動の種類別に述べる。

### 1) 「教室」参加について

「教室」への参加率は、膝関節痛の有無を問わず、女性が高かった。男女別にみると、膝関節痛あり群のほうがなし群より参加率が有意に高かった。「教室」で覚えた運動の現在の実施状況をみると、膝関節痛あり群の男性の実施率は25.9%であり、女性の63.2%よりも有意に低かった。

### 2) 他の人と取っている行動について

膝関節痛なし群で女性のほうが男性よりも実施率が高かった(男性11.1%、女性26.6%)。膝関節痛あり群では男性18.4%、女性24.0%と有意差はなかったが、やはり女性のほうが高かった。男女別にみると、男性では膝関節痛あり群で有意に実施率が高かったが、女性では差がなかった。内容については、全体では「歩く」、「体操」、「グランドゴルフ」の順に多かった(各々279人中46.2%、37.3%、28.0%)。膝関節痛有無別にみると、「体操」の実施率は膝関節痛あり群・なし群とも女性で有意に高かった。一方、「歩く」の実施率は膝関節痛なし群において、男性で有意に高かった。男女別にみると、「グランドゴルフ」は女性において膝関節痛なし群で有意に実施率が高かった。

行動を一緒にとっているのは、全体では「お茶のみ友達以外の友人・知人」が108人(38.7%)と多かったが、膝関節痛あり群の男性の中でみると「家族」が46.7%と最も多かった。膝関節痛の有無にかかわらず、「お茶のみ友達」は女性で有意に多く、「家族」は男性で多かった。

行動に関する情報源は、全体では「保健師」が84人(30.1%)と最も多く、次いで「新聞・テレビ・雑誌」(26.9%)、「お茶のみ友達以外の友人・知人」

表2 性別・膝関節痛有無別にみた保健行動の実施状況

n = 1,415

	膝 関 節 痛						男性	女性
	あり (n=496)			なし (n=919)			(n=650)	(n=765)
	男性 n=163	女性 n=333	P <sup>a)</sup>	男性 n=487	女性 n=432	P <sup>a)</sup>	P <sup>b)</sup>	P <sup>b)</sup>
保健行動を実施している <sup>1)</sup>	85(52.1)	220(66.1)	**	131(26.9)	221(51.2)	***	***	***
「教室」への参加								
なし	128(78.5)	201(60.4)	***	444(91.2)	294(68.1)	***	***	*
以前はしていたが現在はしていない	22(13.5)	73(21.9)		15( 3.1)	81(18.8)			
現在参加している	5( 3.1)	44(13.2)		9( 1.8)	36( 8.3)			
「教室」参加の理由 <sup>2)</sup>								
膝関節痛の予防・改善のため	19(70.4)	92(78.6)	ns	12(50.0)	75(64.1)	ns	ns	ns
勉強のため	7(25.9)	18(15.4)	ns	5(20.8)	18(15.4)	ns	ns	ns
他の人との交流のため	1( 3.7)	5( 4.3)	ns	3(12.5)	17(14.5)	ns	ns	**
他の人から誘われたため	1( 3.7)	13(11.1)	ns	3(12.5)	8( 6.8)	ns	ns	ns
その他	0( 0.0)	1( 0.9)	ns	2( 8.3)	1( 0.9)	ns	ns	ns
「教室」で覚えた運動 <sup>2)</sup>								
未実施	3(11.1)	2( 1.7)	*	1( 4.2)	2( 1.7)	ns	ns	ns
以前はしていたが現在はしていない	13(48.1)	37(31.6)		10(41.7)	37(31.6)			
現在している	7(25.9)	74(63.2)		9(37.5)	62(53. )			
一緒にしている人 <sup>3)</sup>								
一人	14(70.0)	82(73.9)	ns	15(78.9)	74(74.7)	ns	ns	ns
家族	4(20.0)	13(11.7)	ns	4(21.1)	9( 9.1)	ns	ns	ns
お茶のみ友達	0( 0.0)	14(12.6)	ns	1( 5.3)	17(17.2)	ns	ns	ns
お茶のみ友達以外の友人・知人	0( 0.0)	6( 5.4)	ns	2(10.5)	2( 2.0)	ns	ns	ns
運動教室の仲間	0( 0.0)	7( 6.3)	ns	1( 5.3)	8( 8.1)	ns	ns	ns
その他	0( 0.0)	1( 0.9)	ns	0( 0.0)	0( 0.0)	—	—	ns
他の人との行動を実施している	30(18.4)	80(24.0)	ns	54(11.1)	115(26.6)	***	*	ns
内容								
歩く	14(46.7)	41(51.3)	ns	30(55.6)	44(38.3)	*	ns	ns
体操	6(20.0)	37(46.3)	*	12(22.2)	49(42.6)	*	ns	ns
グランドゴルフ	9(30.0)	12(15.0)	ns	21(38.9)	36(31.3)	ns	ns	**
マッサージ	3(10.0)	15(18.8)	ns	2( 3.7)	13(11.3)	ns	ns	ns
その他	2( 6.7)	10(12.5)	ns	2( 3.7)	7( 6.1)	ns	ns	ns
誰と								
お茶のみ友達以外の友人・知人	7(23.3)	31(38.8)	ns	20(37.0)	50(43.5)	ns	ns	ns
お茶のみ友達	2( 6.7)	26(32.5)	*	6(11.1)	37(32.2)	**	ns	ns
家族	14(46.7)	15(18.8)	***	16(29.6)	17(14.8)	**	ns	ns
その他	3(10.0)	15(18.8)	ns	7(13.0)	11( 9.6)	ns	ns	ns
情報源								
保健師	8(26.7)	29(36.3)	ns	10(18.5)	37(32.2)	ns	ns	ns
新聞・テレビ・雑誌	8(26.7)	21(26.3)	ns	13(24.1)	33(28.7)	ns	ns	ns
かかりつけ医	6(20.0)	17(21.3)	ns	9(16.7)	9( 7.8)	ns	ns	*
お茶のみ友達	3(10.0)	16(20.0)	ns	4( 7.4)	23(20.0)	*	ns	ns
お茶のみ友達以外の友人・知人	5(16.7)	13(16.3)	ns	7(13.0)	30(26.1)	ns	ns	*
家族	3(10.0)	10(12.5)	ns	8(14.8)	4( 3.5)	*	ns	ns
回覧板	0( 0.0)	7( 8.8)	ns	1( 1.9)	13(11.3)	ns	ns	ns
民生委員	1( 3.3)	1( 1.3)	ns	1( 1.9)	4( 3.5)	ns	ns	ns
その他	2( 6.7)	7( 8.8)	ns	9(16.7)	5( 4.3)	*	ns	ns
行動をとるようになった理由								
膝関節痛の予防・改善のため	20(66.7)	66(82.5)	ns	21(38.9)	68(59.1)	**	*	**
他の人との交流のため	7(23.3)	18(22.5)	ns	16(29.6)	40(34.8)	ns	ns	*
他の人から誘われたため	3(10.0)	3( 3.8)	ns	8(14.8)	5( 4.3)	*	ns	ns
その他	5(16.7)	6( 7.5)	ns	12(22.2)	12(10.4)	*	ns	ns
一人での行動を実施している	73(44.8)	172(51.7)	ns	94(19.3)	135(31.3)	***	***	***
内容								
歩く	39(53.4)	85(49.4)	ns	69(73.4)	82(60.7)	*	*	ns
太らないよう食事に気をつける	19(26.0)	86(50.0)	**	40(42.6)	58(43.0)	ns	*	ns
マッサージ・あんま・指圧・整体	22(30.1)	59(34.3)	ns	11(11.7)	36(26.7)	**	**	ns
体操	20(27.4)	53(30.8)	ns	32(34.0)	59(43.7)	ns	ns	*
漢方薬や食品	8(11.0)	55(32.0)	**	10(10.6)	15(11.1)	ns	ns	***
グランドゴルフ	10(13.7)	11( 6.4)	ns	15(16.0)	18(13.3)	ns	ns	*
鍼・灸	9(12.3)	11( 6.4)	ns	2( 2.1)	7( 5.2)	ns	*	ns
動かさない	1( 1.4)	1( 0.6)	ns	0( 0.0)	0( 0.0)	—	ns	ns
その他	2( 2.7)	12( 7.0)	ns	4( 4.3)	9( 6.7)	ns	ns	ns
情報源								
新聞・テレビ・雑誌	24(32.9)	65(37.8)	ns	43(45.7)	48(35.6)	ns	ns	ns
保健師	12(16.4)	48(27.9)	ns	13(13.8)	48(35.6)	***	ns	ns
かかりつけ医	11(15.1)	43(25.0)	ns	13(13.8)	18(13.3)	ns	ns	*
お茶のみ友達	9(12.3)	41(23.8)	ns	6( 6.4)	25(18.5)	**	ns	ns
お茶のみ友達以外の友人・知人	7( 9.6)	30(17.4)	ns	7( 7.4)	21(15.6)	ns	ns	ns
家族	8(11.0)	19(11.0)	ns	14(14.9)	9( 6.7)	*	ns	ns
回覧板	3( 4.1)	10( 5.8)	ns	8( 8.5)	16(11.9)	ns	ns	ns
民生委員	0( 0.0)	0( 0.0)	ns	1( 1.1)	1( 0.7)	ns	ns	ns
その他	7( 9.6)	8( 4.7)	ns	14(14.9)	4( 3.0)	**	ns	ns

値はn(%), 無回答は除く。

 $\chi^2$  検定または fisher の直接確率検定\*\*\*  $P < .001$ , \*\*  $P < .01$ , \*  $P < .05$ . ns: not significant

1) 「「教室」に現在参加している」「他の人との行動を実施している」「一人での行動を実施している」のいずれか1つにでも当てはまるもの

2) 「教室」に「以前はしていたが現在はしていない」「現在参加している」と回答したものに質問

3) 「教室」で覚えた運動を「以前はしていたが現在はしていない」「現在参加している」と回答したものに質問

a) 性別による比較

b) 膝関節痛の有無による比較: 男性は膝関節痛あり (n=163) となし (n=487), 女性は膝関節痛あり (n=333) となし (n=432) の比較

(19.7%)であった。膝関節痛なし群では、「お茶のみ友達」を挙げたのが女性で有意に多く、「家族」は男性で有意に多かった。男女別にみると、女性では、「かかりつけ医」からの情報入手は膝関節痛あり群のほうがなし群より多く、「お茶のみ友達以外の友人・知人」からの情報は膝関節痛なし群のほうが多かった。行動をとるようになった理由としては、「膝関節痛の予防・改善のため」を挙げる者が全体で最も多かった(175人, 62.7%)。とくに膝関節痛あり群の割合が高く(86人, 78.2%), 膝関節痛なし群の中では、女性が男性より有意に多かった。「他の人から誘われたため」は、男性が女性より有意に多かった。膝関節痛あり群では、情報源、行動の理由共に男女での有意差はなかった。男女別にみると、いずれも膝関節痛あり群で「膝関節痛の予防・改善のため」が有意に多かったのに対し、女性においては「他の人との交流のため」が膝関節痛なし群で有意に多かった。

### 3) 一人で取っている行動について

膝関節痛なし群で女性のほうが男性よりも実施率が高かった(男性19.3%, 女性31.3%)。膝関節痛あり群では男女間で有意差はなく、男性でも44.8%と女性の51.7%に近い実施率であった。男女別にみると、男女いずれにおいても膝関節痛あり群で有意に実施率が高かった。内容としては、「歩く」、「太らないよう食事に気をつける」が全体に多かった(各々474人中58.0%, 42.8%)。膝関節痛あり群では、「漢方や食品」、「太らないよう食事に気をつける」が女性で男性より有意に多かった。膝関節痛なし群では、「マッサージ・あんま・指圧・整体」が女性で男性より有意に多かった。男女別にみると、男性において「歩く」、「太らないよう食事に気をつける」は膝関節痛なし群で、「マッサージ・あんま・指圧・整体」、「鍼・灸」は膝関節痛あり群で、実施率が有意に高かった。また女性においては「体操」、「グランドゴルフ」が膝関節痛なし群で、「漢方薬や食品」が膝関節痛あり群で実施率が有意に高かった。

情報源としては、「新聞・テレビ・雑誌」が最も多く(全体の38.0%), 次いで「保健師」(25.5%)だった。膝関節痛なし群では、「お茶のみ友達」「保健師」が女性で男性より有意に多かった。一方「家族」は男性で女性より有意に多かった。膝関節痛あり群では情報源に男女間の有意差はなかった。男女別にみると、女性では膝関節痛あり群のほうがなし群より「かかりつけ医」から情報を入手した者が多かった。

## 6. 保健行動の実施に関連する要因(膝関節痛の有無別・男女別)(表3)

### 1) 膝関節痛あり群

男性では、保健行動の実施に関連する要因はなかった。

女性では、喫煙をしている人は、保健行動未実施者のうち10.6%で、実施者の3.2%より有意に多かった。農作業をしている人は、未実施者のうち63.7%で、実施者の78.1%より有意に少なかった。また、「お茶のみ」ありの人は、未実施者のうち85.0%であり、実施者の95.0%より有意に少なかった。

### 2) 膝関節痛なし群

男性では、喫煙をしている人は、未実施者のうち28.1%で、実施者の13.0%より有意に多かった。JKOMの得点は、下位尺度の「痛みとこわばり」と「健康状態」について、未実施者では $8.6 \pm 1.6$ 点と $3.1 \pm 1.2$ 点であり、実施者の $9.3 \pm 3.5$ 点と $3.4 \pm 1.3$ 点より有意に低かった。

女性では、未実施者で夫婦二人暮らしが33.2%であり、実施者の46.2%と比べ、有意に少なかった。一方、実施者で子世代と同居は46.2%であり、未実施者の33.2%より有意に多かった。外出頻度週1回未満の者は、未実施者で15.2%であり、実施者の8.1%よりも有意に多かった。JKOM下位尺度の「痛みとこわばり」について、未実施者では $8.7 \pm 1.6$ 点で、実施者の $9.1 \pm 1.9$ 点より、有意に低かった。

## IV 考 察

### 1. 膝関節痛有症率と膝OA有病率

本研究では、対象者の自己申告により、膝関節痛の有症率と膝OAの有病率を算出した。その結果、膝関節痛の有症率は35.1%, 膝OAの有病率は28.0%であった。Murakiら<sup>6)</sup>は、60歳以上高齢者(平均年齢:男性74.7歳, 女性74.0歳)において、膝関節痛の有症率とレントゲン写真に基づく膝OAの有病率を調査している。それによると、膝関節痛は32.8%, K/L分類グレード3以上の膝OAは20.6%の対象者にみられたが、山間部の女性(平均年齢72.0歳)に限定すると、膝関節痛が40.6%, 膝OAが32.1%に上ったとしている。本研究の対象者は65~74歳(平均年齢70.0歳)であり、高齢になるほど膝関節痛有症率・膝OAの有病率が高まる<sup>6)</sup>ことを考慮すると、本研究での有症率・有病率は山間部の女性に近い数値と考えられる。よって、豪雪等の環境要因により有病率が高まる可能性が改めて示されたといえる。

膝関節痛の有症率の性差をみると、本研究では男

表3 保健行動の実施有無に関連する対象者の特徴（膝関節痛の有無・男女別）

	膝関節痛あり n = 496				膝関節痛なし n = 919				n = 1,415
	男性 n = 163		女性 n = 333		男性 n = 487		女性 n = 432		
	実施 n = 85	未実施 n = 78	実施 n = 220	未実施 n = 113	実施 n = 131	未実施 n = 356	実施 n = 221	未実施 n = 211	
基本属性	保健行動 <sup>1)</sup>		保健行動 <sup>1)</sup>		保健行動 <sup>1)</sup>		保健行動 <sup>1)</sup>		P
年齢	50(58.8)	36(46.2)	125(57.1)	62(54.9)	66(50.4)	179(50.3)	108(48.9)	108(51.2)	ns
家族構成 <sup>2)</sup>	5(5.9)	6(7.7)	24(11.0)	14(12.4)	8(6.1)	23(6.5)	27(12.2)	19(9.0)	**
夫婦二人暮らし	35(41.2)	30(38.5)	83(37.9)	37(32.7)	57(43.5)	139(39.0)	102(46.2)	70(33.2)	
子世代と同居	39(45.9)	37(47.4)	100(45.7)	52(46.0)	55(42.0)	155(43.5)	83(37.6)	103(48.8)	
その他(親と同居など)	5(5.9)	5(6.4)	13(5.9)	9(8.0)	11(8.4)	35(9.8)	8(3.6)	16(7.6)	
BMI	33(38.8)	24(30.8)	83(37.9)	36(31.9)	35(26.7)	77(21.6)	50(22.6)	50(23.7)	ns
運動機能低下のリスクがある者	15(17.6)	12(15.4)	60(27.4)	37(32.7)	8(6.1)	12(3.4)	12(5.4)	8(3.8)	ns
外出頻度が週1回未満	6(7.1)	6(7.7)	31(14.2)	24(21.2)	4(3.1)	27(7.6)	18(8.1)	32(15.2)	*
ライフスタイル									
喫煙あり	18(21.2)	11(14.1)	7(3.2)	12(10.6)	17(13.0)	100(28.1)	6(2.7)	13(6.2)	ns
飲酒あり	55(64.7)	60(76.9)	62(28.3)	33(29.2)	94(71.8)	258(72.5)	65(29.4)	60(28.4)	ns
農作業あり	64(75.3)	58(74.4)	171(78.1)	72(63.7)	91(69.5)	262(73.6)	169(76.5)	158(74.9)	ns
除雪あり	79(92.9)	68(87.2)	169(77.2)	87(77.0)	125(95.4)	334(93.8)	181(81.9)	156(73.9)	ns
友達との“お茶のみ”あり	69(81.2)	62(79.5)	208(95.0)	96(85.0)	101(77.1)	280(78.7)	196(88.7)	186(88.2)	ns
通院状況									
膝関節痛改善のための受療行動あり	43(50.6)	29(37.2)	124(56.6)	64(56.6)	—	—	—	—	ns
膝関節痛以外の受療行動あり	64(75.3)	60(76.9)	171(78.1)	83(73.5)	82(62.6)	231(64.9)	171(77.4)	130(61.6)	**
膝関節機能									
JKOM 総得点 <sup>a</sup>	44.4±15.1	40.8±9.7	45.2±14.3	47.8±17.3	31.7±10.2	29.5±5.1	30.2±5.2	29.7±4.1	ns
痛みとこわばり <sup>a</sup>	15.4±5.0	15.0±4.9	16.4±5.6	16.6±6.5	9.3±3.5	8.6±1.6	9.1±1.9	8.7±1.6	*
日常生活機能 <sup>a</sup>	15.2±6.3	14.1±4.9	15.8±6.1	16.8±6.6	11.7±4.4	10.8±2.6	11.1±2.5	11.1±3.0	ns
全般的活動 <sup>a</sup>	9.0±3.8	8.4±3.1	9.0±3.4	9.9±4.8	7.3±2.9	7.1±1.9	7.1±2.0	7.2±1.8	ns
健康状態 <sup>a</sup>	4.8±1.8	4.5±1.4	4.7±1.6	4.7±1.6	3.4±1.3	3.1±1.2	3.2±1.2	3.1±1.0	ns

値はn(%)もしくはmean±SD。無回答は除く。

無印:  $\chi^2$  検定または Fisher の直接確率検定, a: Mann-Whitney の U 検定

\*\*\*  $P < .001$ , \*\*  $P < .01$ , \*  $P < .05$ , ns: not significant

- 1) 「教室」に現在参加している」「他の人との行動を実施している」「一人での行動を実施している」のいずれか1つにでも当てはまるものを「実施」、1つも当てはまらないものを「未実施」とした
- 2) 全体で  $\chi^2$  検定を行い、有意だったグループ（ここでは膝関節痛なしの女性）において、各回答を選んだ者とそうでない者と再度  $\chi^2$  検定を実施した結果、「夫婦二人暮らし」（ $P = 0.006$ ）、「子世代と同居」（ $P = 0.018$ ）が有意であった。

性25.1%，女性43.5%と女性が多く、先行研究と同様の結果であった<sup>6,27,28)</sup>。また、先行研究と同様にBMI高値の人に膝関節痛を有する者が多く<sup>4)</sup>、体重により膝関節に負荷がかかっているためと考えられた<sup>5)</sup>。さらに、膝関節痛を有する者には、運動機能の低下のハイリスク者も多かった。膝OAを有する者は歩行時の歩幅が狭く、脚筋力や歩行速度が低いという報告<sup>29)</sup>があり、膝関節痛により身体機能の低下が進行するためと考えられる。

## 2. 膝関節痛の予防・改善のための保健行動

膝関節痛の予防・改善のために何らかの保健行動を行っている者が半数近くを占め、保健行動の内容としては「歩く」等が多かった。膝OAによる膝関節痛を軽減させるためには、膝関節の過負荷を減らし、膝周囲筋の筋力強化を図ることが重要であり、歩行をする上でもクッションの効いた靴でゆっくりと歩行することが重要<sup>5)</sup>とされている。そのため、保健行動を勧める上では、その留意点等を正確に伝える必要がある。

膝関節痛を有する者が有さない者よりも保健行動をとる割合が高かったのは、実際に痛みが発症し、改善策を取らざるをえなくなったためと考えられる。また、膝関節痛を有する者では受療している者が52.4%いた。今回、受療行動を取っている者でJKOMの値が有意に高かったことから、痛みや生活制限が強い者ほど受療行動につながりやすいことが考えられる。一方、保健行動を取らずに受療行動のみを取っている場合、不適応的な対処方略である医薬行動に依存している可能性がある<sup>22)</sup>。また、膝関節痛がありながら受療行動や保健行動を全く取っていない者も、適切な対応が取られていない危険性がある。これらの対象者には膝関節痛の状況や具体的な対処方法についてより詳細に調査を行い、対応策を検討する必要がある。

## 3. 男女別の保健行動の特徴

膝関節痛の有無を問わず、女性のほうが男性より保健行動の実施率が高かった。とくに、膝関節痛なし群では、女性の51.2%が保健行動をとっていたのに対し、男性では26.9%と差が大きかった。先行研究では女性のほうが健康に良い行動を取り入れている割合が高いとされており<sup>30,31)</sup>、とくに予防的な行動において差が大きく現れたと考えられる。

行動を一緒に行っている人は、膝関節痛の有無を問わず、男性では「家族」が、女性では「お茶のみ友達」が多かった。とくに、膝関節痛あり群の男性の中では、家族を挙げた者が最も多かった。また、行動についての情報源は、膝関節痛なし群で「家族」は男性が女性より多く、「お茶のみ友達」は女性が

男性より多かった。金ら<sup>32)</sup>は、配偶者からのサポートは男性が、友人からのサポートは女性が多く受けていると報告しており、本研究でみられた行動を一緒にとる人の性差は、性別によるサポート源の相違によるものと考えられる。また、「保健師」から情報を得る割合も女性で多かったが、これは女性で「教室」参加が多く、保健師との接触機会が多いためと考えられる。一方で、男女を問わず、「新聞・テレビ・雑誌」を情報源として挙げる者が最も多く、医師や保健師を挙げた者は2~3割であり、多くの者が非専門職からの情報を基に保健行動を行っていた。前述のとおり、効果的に保健行動を行うには、留意点を含めた正しい情報が必要である。保健行動の推進には、マスコミを活用すると共に、男性は家族、女性は友人を含めた集団へ、正確な情報を伝える働きかけが有効と考えられた。

保健行動の内容は、膝関節痛の有無にかかわらず、女性では「体操」が多く、膝関節痛のない男性では「歩く」が多かった。また、膝関節痛あり群において、食事に関する保健行動が男性より女性で多かった。長岡らの調査<sup>33)</sup>でも、体操を実施している者、食生活に注意している者は男性より女性のほうが多かった。女性のほうが集団で揃って行動することに抵抗感がないこと、日頃から食事作りの役割を女性が担っていて、減量にも関心があることなどが理由として考えられる。保健行動を勧める際に性差を考慮した働きかけが必要であることが改めて示唆された。

## 4. 保健行動の実施の有無に関連する要因

膝関節痛なしの女性で、保健行動をとっている人はJKOMの得点が高く、膝関節痛以外の疾患で通院している人も多かった。ヘルス・ビリーフ・モデルにおいては、疾病への恐れが強いと、保健行動を多くとるとされている<sup>21)</sup>。膝関節に疼痛以外の症状がある人や何らかの疾患を持つ人は、膝関節痛の罹患可能性や症状の深刻さをより強く感じていた可能性がある。この結果は、膝関節痛なしの男性でも同様であった。

膝関節痛なしの女性では、世帯構成によっても保健行動をとっている人の割合に差があった。先行研究では、独居者は他の世帯の高齢者と比べ、予防的健康行動をとるといわれている<sup>23)</sup>。本結果では、独居者では差がなかったが、夫婦二人暮らし世帯で実施率が高く、子世代と同居で実施率が低かった。高齢者のみ世帯の場合、自立心、自分の健康は自分で守るという意識から、保健行動を取る者が多い可能性がある。

膝関節痛ありの女性では、農作業をしている人・

お茶のみをしている人のほうが保健行動を実施していた。農作業をしている人・お茶のみをしている人は、活動性が高く、それが保健行動に関連している可能性が考えられる。さらに“お茶のみ”は友人・隣人・知人からの情緒的・手段的サポートに影響を及ぼすとされている<sup>24)</sup>。運動に誘ったり、勧めてくれる人がいると健康行動をより多く実施するととの先行研究<sup>17)</sup>の知見から、お茶のみの場で行われた運動支援者との交流が運動へのきっかけの一つとなり、保健行動につながっている可能性がある。よって、今後、予防運動を浸透させる取り組みの一つとして、お茶のみネットワークの活用も考えられる。

### 5. 本研究の限界と今後の課題

本研究は、横断研究であり、因果関係については断定できない。また、体重、膝関節痛、膝OA、保健行動の実施状況などは自己申告であり、信頼性を保証できず、行っている行動の内容や実施形態が各々の身体状況等に適しているかどうかを個別に評価することもできない。さらに、一地域に限定しているため、一般化可能性に限界がある。しかし、1自治体の在宅前期高齢者全数における膝関節痛の有症率を明らかにしたこと、保健行動の関連要因を膝関節痛の有無と性別により検討し、対象に応じた保健行動を促すアプローチを示したことが本研究の強みといえる。今後は、「教室」への参加状況や健診データなどとリンクして、データの正確さを高めるとともに、対象に応じた保健行動の促進策の効果を介入研究で明らかにしていくことが必要と考える。

## V 結 語

福島県南会津町の地域在住前期高齢者を対象に、膝関節痛と保健行動について、質問紙調査を実施した。その結果、膝関節痛の有症率は35.1%で、先行研究における山間部居住者の有症率と同程度であった。

膝関節痛予防・改善のために何らかの保健行動をとっている人は全体の46.3%であった。保健行動をとるとする人や保健行動の情報源としては、「お茶のみ友達」が女性で多く、「家族」は男性が多かった。

膝関節痛なし群では、その他の症状や疾患があるほうが保健行動を多く取っていた。また、女性においては家族形態・外出頻度・農作業の実施状況・お茶のみの有無と保健行動の実施率に関係がみられ、生来の活動性やソーシャルサポートとの関連が示唆された。

以上より、保健行動を推進する際には、個々人の活動性や健康意識を踏まえること、介入の際には保

健行動の情報源や協力者、内容についての性差を考慮することが重要であることが示された。

本研究は、福島県南会津町と共同で行った。調査にご協力いただきました南会津町民の皆様、南会津町各支所の保健センター職員の皆様に心より感謝申し上げます。

(受付 2010.12.17)  
採用 2011.11.16)

## 文 献

- 1) 厚生労働省大臣官房統計情報部, 編. 平成19年国民生活基礎調査. 東京: 厚生統計協会, 2009.
- 2) 田口孝行, 柳澤 健. 高齢女性の日常生活活動に対する自己効力感に関連する要因の分析: 運動機能と痛みの観点から. 日保学誌 2007; 10(3): 182-190.
- 3) 介護予防の推進に向けた運動器疾患対策に関する検討会. 介護予防の推進に向けた運動器疾患対策について 報告書. 2008. <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/07/dl/s0701-5a.pdf> (2010年12月5日アクセス可能)
- 4) Felson DT, Zhang Y, Hannan MT, et al. Risk factors for incident radiographic knee osteoarthritis in the elderly: the Framingham Study. *Arthritis Rheum* 1997; 40(4): 728-733.
- 5) 平 博文, 鳥巢岳彦. 膝関節症. 臨牀と研究 2005; 82(6): 951-954.
- 6) Muraki S, Oka H, Akune T, et al. Prevalence of radiographic knee osteoarthritis and its association with knee pain in the elderly of Japanese population-based cohorts: the ROAD study. *Osteoarthritis Cartilage* 2009; 17(9): 1137-1143.
- 7) Muraki S, Akune T, Oka H, et al. Association of occupational activity with radiographic knee osteoarthritis and lumbar spondylosis in elderly patients of population-based cohorts: a large-scale population-based study. *Arthritis Rheum* 2009; 61(6): 779-786.
- 8) 村松照美, 流石ゆり子, 若林澄江. 農山村の高齢婦人における膝関節痛と生活に関する研究: 痛みの発生と生活に焦点を当てて. 日地看会誌 2006; 8(2): 79-86.
- 9) Roddy E, Zhang W, Doherty M, et al. Evidence-based recommendations for the role of exercise in the management of osteoarthritis of the hip or knee: the MOVE consensus. *Rheumatology* 2005; 44(1): 67-73.
- 10) Zhang W, Nuki G, Moskowitz RW, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: part III: changes in evidence following systematic cumulative update of research published through January 2009. *Osteoarthritis Cartilage* 2010; 18(4): 476-499.
- 11) 吉田朋巳, 嶋田美恵子, 堀 良子. 変形性膝関節症患者の運動継続と膝痛軽減に対する外来指導介入の効果. 日本看護学会論文集: 成人看護Ⅱ 2008; 38号: 356-358.

- 12) Tsai PF, Beck C, Chang JY, et al. The effect of Tai Chi on knee osteoarthritis pain in cognitively impaired elders: pilot study. *Geriatr Nurs* 2009; 30(2): 132-139.
- 13) 諸角一記, 種田行男, 中村信義, 他. 在宅自立高齢者の膝関節痛および生活動作能力に関する運動介入の効果. *理学療法学* 2006; 33(3): 126-132.
- 14) 深澤圭子, 高岡哲子, 藤井瑞恵, 他. 変形性膝関節症を患った在宅高齢者の対処行動と「生活の折り合い」. *名寄市立大学紀要* 2009; 3: 31-38.
- 15) Pullen C, Walker SN, Fiandt K. Determinants of health-promoting lifestyle behaviors in rural older women. *Fam Community Health* 2001; 24(2): 49-72.
- 16) Ståhl T, Rütten A, Nutbeam D, et al. The importance of the social environment for physically active lifestyle: results from an international study. *Soc Sci Med* 2001; 52(1):1-10.
- 17) 高橋和子, 工藤 啓, 山田嘉明, 他. 生活習慣病予防における健康行動とソーシャルサポートの関連. *日本公衛誌* 2008; 55(8): 491-502.
- 18) 高井和夫, 中込四郎, 山口理恵子. 中高年者の健康運動キャリアパターンを支える心理社会的要因. *体育学研究* 2003; 48(5): 601-616.
- 19) 別所遊子, 出口洋二, 長谷川美香, 他. 壮年期地域住民の健康行動パターンの分析. *北陸公衛誌* 2000; 26(2): 56-62.
- 20) 彦 聖美, 金川克子. 壮年期地域住民の生活習慣病予防に対する保健行動に関連する要因の検討: 健康支援プログラム実施2年目の地域での調査. *北陸公衛誌* 2008; 34(2): 73-79.
- 21) 畑 栄一, 土井由利子, 編. 行動科学: 健康づくりのための理論と応用第2版. 東京: 南江堂, 2009; 37-50.
- 22) 野呂美文, 岡浩一郎, 柴田 愛, 他. 膝痛を有する中高齢女性の痛み対処方略と痛みの程度, 痛みによる活動制限との関係. *日老医誌* 2008; 45(5): 539-545.
- 23) 田村麻衣子, 岩本里織, 中島美繪子. 農山村部住民の予防的保健行動の実態調査. *神戸市看護大学紀要* 2005; 9: 105-110.
- 24) 齋藤美華, 小林淳子, 服部ユカリ. 前期高齢者の「お茶飲み」がソーシャル・サポートと主観的幸福感および交流の充実感に及ぼす影響. *日地看会誌* 2005; 7(2): 41-47.
- 25) 「介護予防のための生活機能評価に関するマニュアル」分担研究班(主任研究者 鈴木隆雄). 介護予防のための生活機能評価に関するマニュアル(改訂版). 2009. <http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1c.pdf> (2010年12月5日アクセス可能)
- 26) Akai M, Doi T, Fujino K, et al. An outcome measure for Japanese people with knee osteoarthritis. *J Rheumatol* 2005; 32(8): 1524-1532.
- 27) Zhang Y, Xu L, Nevitt MC, et al. Comparison of the prevalence of knee osteoarthritis between the elderly Chinese population in Beijing and whites in the United States: the Beijing Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheum* 2001; 44(9): 2065-2071.
- 28) Anderson JJ, Felson DT. Factors associated with osteoarthritis of the knee in the first national health and nutrition examination survey (HANES I). *Am J Epidemiol* 1988; 128(1): 179-189.
- 29) 新野直明, 都竹茂樹, 原田 敦, 他. 変形性膝関節症における歩行特性に関する患者対照研究. *医療* 1999; 53(5): 343-347.
- 30) 斉藤具子, 櫻木智江, 上地 勝, 他. 中高年者の健康生活習慣の性差について: 茨城県里美村における調査研究. *日本公衛誌* 1997; 44(11): 803-816.
- 31) Stronegger WJ, Freidl W, Rasky E. Health behaviour and risk behaviour: socioeconomic differences in an Austrian rural country. *Soc Sci Med* 1997; 44(3): 423-426.
- 32) 金 恵京, 甲斐一郎, 久田 満, 他. 農村在宅高齢者におけるソーシャルサポート授受と主観的幸福感. *老年社会科学* 2000; 22(3): 395-404.
- 33) 長岡理恵, 佐藤由美, 沼田加代, 他. 農村地域における成人の健康実態(その2). *群馬保健学紀要* 2002; 23: 9-16.

## Health behavior for prevention of knee pain among young-old persons living in a rural area

### Focus on presence of knee pain and sex differences

Yu SAKAI<sup>\*</sup>, Satoko NAGATA<sup>2\*</sup>, Maiko WATANABE<sup>2\*</sup>, Yuka DAI<sup>3\*</sup>,  
Misako HOSHI<sup>4\*</sup> and Sachiyo MURASHIMA<sup>2\*</sup>

**Key words** : health behavior, Japanese knee osteoarthritis measure (JKOM), knee pain, rural area, sex difference, young-old elderly

**Objectives** To determine the prevalence of knee pain, and implementation status of health behavior for knee pain among young-old persons living in a rural area in Japan by sex, and to study related factors.

**Methods** An anonymous self-administered questionnaire covering demographic variables, lifestyle such as smoking, drinking, farm work, snow removal, 'ochanomi' (tea break with friends), hospital visits, knee pain, JKOM (Japanese knee osteoarthritis measure) and health behavior was distributed to 2,758 persons aged 65 to 74 years living in Minamiaizu town, a rural and snowy town of Fukushima Prefecture in November, 2008.

**Results** Valid responses were obtained from 1,415 (response rate: 51.3%). The prevalence of knee pain was 35.1%, and twice as many women as men had pain in their knees. People with knee pain had a higher body mass index, higher risk of motor deterioration, lower frequency of going out, and more hospital visits than people without knee pain. Health behavior was emphasized by 657 persons (46.3%), and the rate was higher in people with knee pain. As to companions and information source for health behaviors, 'ochanomi' friends were popular for women and family members for men. Walking was more common and exercise and diet were less common in men than in women. Among the women with knee pain, the implementation rate of health behavior was higher in non-smokers, farm workers, and 'ochanomi' participants than in others. Among men without knee pain, the implementation rate was higher in non-smokers and in people with high scores on the JKOM subscale of "pain or stiffness" and "health status". Among women without knee pain, more people living alone and going out once or more a week focused on health behavior more than the other people.

**Conclusion** The prevalence of knee pain in this study was similar to that in a previous study on elderly living in a mountain area. Type, information source, companion and related factors of health behavior differed by sex and presence of knee pain; therefore, approaches for encouraging health behavior should be suited to the target population's characteristics. Many people obtain information from non-professionals, so health care workers should provide details about adequate methods for health behavior in a careful manner.

---

\* The Health Center of Minamiaizu town in Fukushima Prefecture

<sup>2\*</sup> Department of Community Health Nursing, Graduate School of Medicine The University of Tokyo

<sup>3\*</sup> Department of Community Health Nursing, Nursing Course, School of Medicine, Yokohama City University

<sup>4\*</sup> The Ina Branch Office, Division of Citizen, Health and Welfare group in Minamiaizu town, Fukushima Prefecture