

## 原 著

## 高齢者の趣味の種類および数と認知症発症：JAGES 6年縦断研究

Ling LING\* ツジ 辻 大士<sup>2\*</sup> ナガミネ ユ イ コ 長嶺由衣子<sup>2\*,3\*</sup>  
 ミヤゲニ ヤスヒロ 康弘<sup>4\*,5\*</sup> コンドウ カツノリ 近藤 克則<sup>2\*,4\*</sup>  
 宮國

**目的** 超高齢社会において、認知症予防は重要な課題である。先行研究では、趣味を有する高齢者は認知症リスクが低く園芸、観光、スポーツ系の趣味を行っている者では認知症リスクが低いと報告されている。しかし、趣味の種類が増えれば効果も上乘せされるのか、またたとえばスポーツ系の中でも種類によって認知症の発症リスクが異なるのかは明らかでない。本研究の目的は、趣味の種類および数と認知症発症との関連を、約6年間の大規模縦断データを用いて明らかにすることである。

**方法** 日本老年学的評価研究（JAGES）が2010年に実施した要介護認定を受けていない高齢者を対象とした調査の回答者で、年齢と性に欠損がない56,624人を6年間追跡した。趣味の質問に有効回答が得られた者のうち、追跡期間が365日未満の者を除く49,705人を分析対象者とした。アウトカムの認知症発症は、365日以降の認知症を伴う要介護認定の発生と定義した。実践者割合が5%以上の趣味の種類（男性14種類、女性11種類）およびその数（0～5種類以上）を説明変数とし、基本属性、疾患、健康行動、社会的サポート、心理・認知機能、手段的日常生活動作能力の計22変数を調整したCox比例ハザードモデルを用いハザード比（HR）を算出した。

**結果** 追跡期間中に4,758人（9.6%）に認知症を伴う要介護認定が発生した。男女いずれも、認知症リスク（HR）はグラウンド・ゴルフ（男：0.80，女：0.80）、旅行（男：0.80，女：0.76）を趣味としている者において、それらが趣味ではない者と比較して低かった。さらに男性ではゴルフ（0.61）、パソコン（0.65）、釣り（0.81）、写真撮影（0.83）、女性では手工芸（0.73）、園芸・庭いじり（0.85）を趣味とする者で低かった。男女ともに趣味の種類の数が増えるほど認知症発症リスクが低くなる有意なトレンドが確認された（男：0.84，女：0.78）。

**結論** 男女ともグラウンド・ゴルフ、旅行が趣味の者では認知症リスクが低く、また趣味の種類が増えるほどリスクは低下することが示唆された。本研究で有意な関連が見られた趣味の種類を中心に、高齢者が多様な趣味を実践できる環境づくりが、認知症予防を効果的に進めるうえで重要であることが示唆された。

**Key words**：認知症予防，認知機能，グラウンド・ゴルフ，旅行，コホート研究，レジャー活動

日本公衆衛生雑誌 2020; 67(11): 800-810. doi:10.11236/jph.67.11\_800

## I 緒 言

世界的に認知症が増加し公衆衛生上の問題になっている。2050年までに認知症高齢者数は1.5億人に増えると予測されている<sup>1)</sup>。一方日本では、2025年までに約700万人に増加し、高齢者5人に1人が認知症とその予備群になると推計されている<sup>2)</sup>。しかしながら現在のところ、認知症の薬物療法には根本的な治療や発症予防効果は認められていない<sup>3)</sup>。そのことを踏まえると心理・社会的な非薬物治療アプ

\* 千葉大学大学院医薬学府先進予防医学共同専攻博士課程

2\* 筑波大学体育系

3\* 東京医科歯科大学医学部附属病院総合診療科

4\* 国立長寿医療研究センター老年学・社会科学研究所  
 センター老年学評価研究部

5\* 医療経済研究機構研究部

責任著者連絡先：〒260-8670 千葉市中央区亥鼻

1-8-1 千葉大学大学院医薬学府

Ling LING

ローチを含む有効な予防策の確立が期待される。

従来認知症のリスクとしては加齢や性、家族歴、アポリポタンパク E (ApoE4) などの遺伝的要因のほか、高血圧や糖尿病等の生物医学的因子も関わっていることが報告されている<sup>3~5)</sup>。一方、社会的つながりや社会的サポートがある者、社会的役割を持っていること、認知的活動や身体的活動を行っている高齢者では、認知機能低下者が少ないと報告されている<sup>6~11)</sup>。また、趣味を持つこと、特に園芸系やスポーツ系の趣味を実践している高齢者において、認知症発症者が少なかったことが報告されている<sup>10,12)</sup>。しかし、これらの研究は特定の地域の少数例を対象とした研究であるため、一般化可能性に限界を有していた。また、たとえばスポーツ系の趣味の中でも種類によって予防効果は異なるのかは明らかではない。さらに、先行研究では、複数の趣味活動への参加頻度が高くなると<sup>13,14)</sup>、認知症発症が低下することが報告されているものの、実践している趣味の種類の数が増えれば効果も上乘せされるのかについては、報告が見当たらない。

本研究の目的は、高齢者が実践している趣味の種類および数と認知症発症リスクとの関連を、6年間にわたる多地域の大規模な縦断データを用いて明らかにすることである。

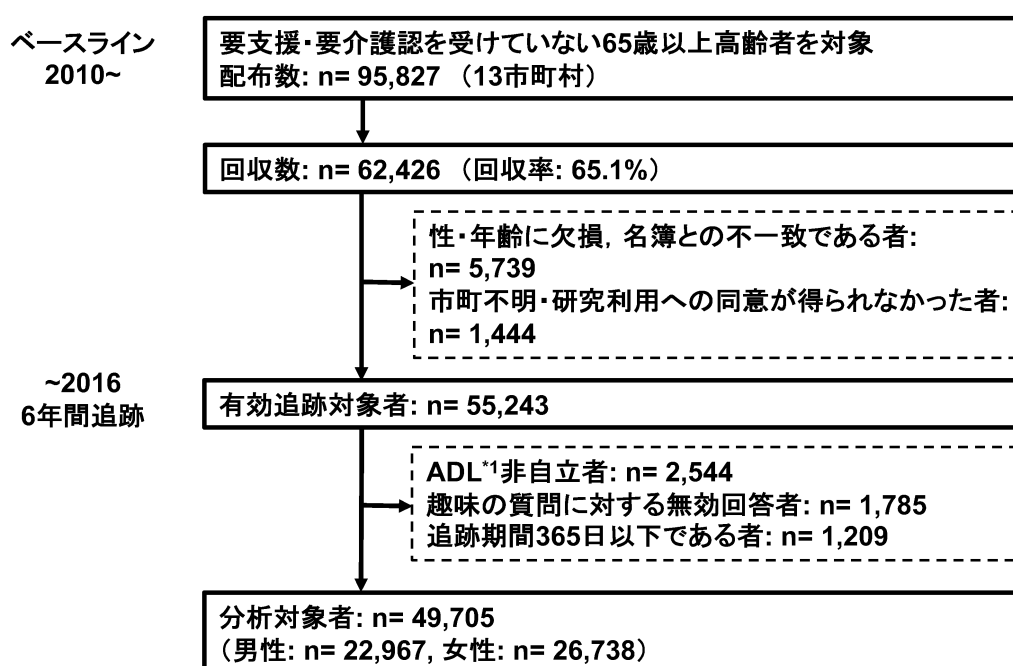
## II 研究方法

### 1. 研究デザインおよび分析対象

本研究には、日本老年学的評価研究 (Japan Gerontological Evaluation Study: JAGES) の調査データを用いた。JAGES は要支援・要介護認定を受けていない高齢者を対象に老年学的、および社会疫学的視点から実証的な研究を行うことを目的としたコホート研究である<sup>15)</sup>。

本研究の分析対象者選定フローチャートを図1に示した。本研究のベースライン調査は、2010年8月から2012年1月にかけて、任意で参加協力しデータの提供が得られた、日本の北部 (北海道) から南部 (長崎県) までの全国7道県・13市町村に在住する、要支援・要介護認定を受けていない高齢者から無作為に抽出された95,827人に調査票を配布し、そのうち62,426人から回答を得た (回収率: 65.1%)。自記式調査票の性・年齢に欠損である、もしくは市町から受け取った名簿と不一致であった者 (5,739人)、調査票に印刷した個人識別コードが切り離されて返送され、居住している市町が不明である、もしくは研究利用への同意が得られなかった者 (1,444人) を除外した。その結果、有効追跡対象者とされた55,234を6年間追跡した。ベースライン時点で、日常生活動作 (Activity of Daily Living: ADL) に介助が必要な者 (2,544人)、趣味に関する質問に無回答者 (1,785人) を分析対象から除外した。さ

図1 分析対象者の選定フローチャート



\*1 ADL: 日常生活動作 (Activity of Daily Living: ADL)

らに、因果の逆転の影響を軽減するため、追跡期間が1年(365日)間以下である者(1,209人)を除外した。これにより、ベースライン時点ですでに認知機能が低下していたことで、各趣味の実践が困難であった者を分析対象から除外することを試みた。最終的に、49,705人(男性は22,967人、女性は26,738人)を本研究の分析対象者とした。

2. 分析項目

1) 認知症発症

本研究のアウトカムとして、認知症を伴う要支援・要介護認定を認知症発症と見なした。具体的には要支援・要介護認定を受け、かつ二次判定において厚生労働省の判定基準の「認知症高齢者の日常生活自立度」<sup>16)</sup>のランクIIa(日常生活に支障を来すような症状・行動や意志疎通の困難さが多少見られても、誰かが注意していれば自立できる。その症状は、たびたび道に迷うとか、買い物や事務、金銭管理などそれまでできたことにミスが目立つ等)以上の重度とされた場合を認知症発症と定義した。すなわち、これらの対象者は日常生活の活動に対して援助またはケアが必要とされる状態である。このスケールは、厚生労働省が報告する統計に用いられている<sup>17)</sup>。さらに、認知症スクリーニング検査のスタ

ンダードの一つである Mini Mental State Examination との相関が高く ( $r = -0.74$ )<sup>18)</sup>、かつ臨床認知症評価 (Clinical Dementia Rating) に対する良好な基準関連妥当性も確認されている<sup>19)</sup>。複数の先行研究においても、認知症発症や認知機能低下を示すアウトカムとして用いられている<sup>6,7,20,21)</sup>。

2) 趣味の種類と趣味の種類の数

説明変数として、実践している個別の趣味の種類、ならびに趣味の種類の数を用いた。趣味の種類では、調査票において25種類の趣味を示して選択してもらい、男女それぞれで実践者割合が5%以上の趣味の種類を用いた(図2)。趣味の種類数では、実践している趣味の数の合計を算出し、「趣味なし」「1種類」「2種類」「3種類」「4種類」「5種類以上」の6群に分類し、「趣味なし」を参照群とした。

3) 調整変数

調整変数として、認知機能や認知症発症と関連することが報告されている<sup>10,22,23)</sup>基本属性(5変数)、疾患(6変数)、健康行動(4変数)、社会的サポート(5変数)、心理・認知機能(1変数)、手段的日常生活動作能力(instrumental activities of daily living: IADL)の計22変数(表1)を用いた。

図2 趣味の種類の実践者割合(男女別)

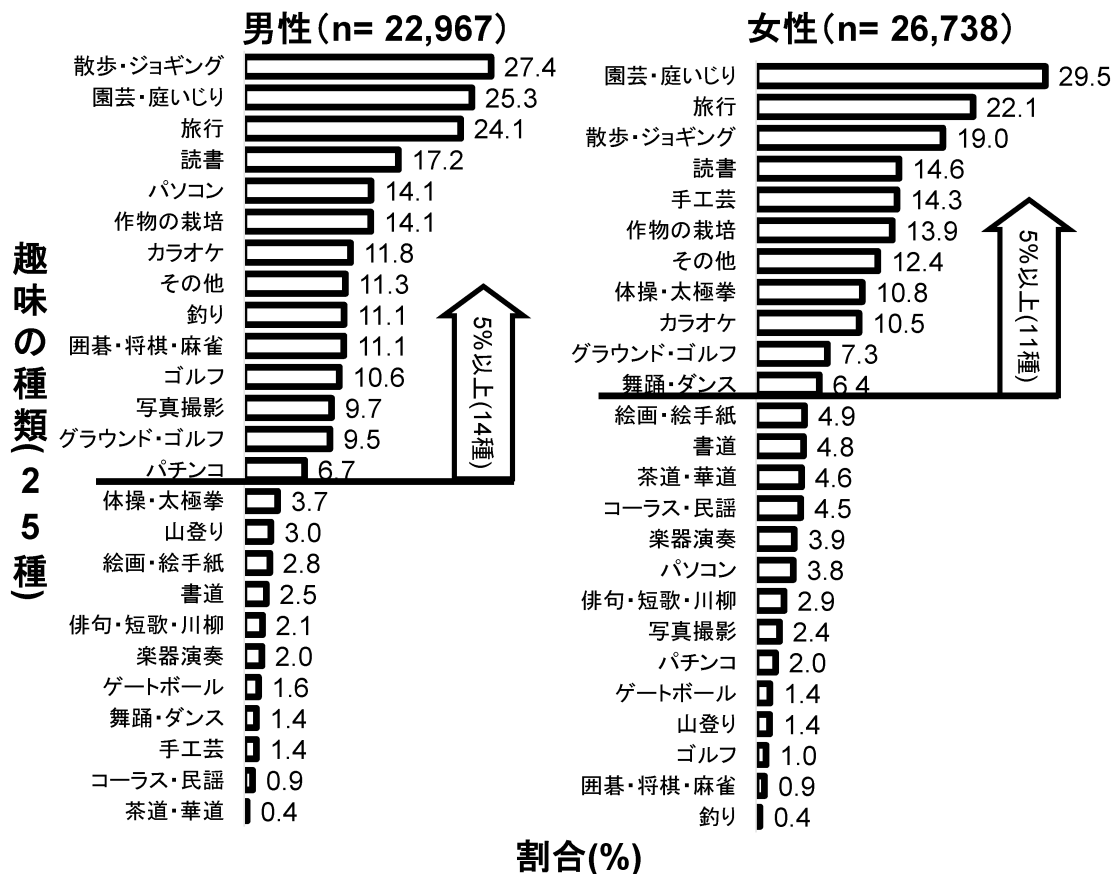


表1 対象者の属性

nの単位：人

		男性 (n=22,967)		女性 (n=26,738)		男性 (n=22,967)		女性 (n=26,738)				
		n	%	n	%	n	%	n	%			
性別	男性	22,967	46.2	—	—	喫煙	吸う	15,855	69.0	2,057	7.7	
	女性	—	—	26,738	53.8		吸わない	5,504	24.0	21,385	80.0	
年齢	65-69歳	6,637	28.9	7,369	27.6	欠損値	1,608	7.0	3,296	12.3		
	70-74歳	7,021	30.6	8,178	30.6	飲酒	飲む	13,657	59.5	3,991	14.9	
	75-79歳	5,225	22.8	6,158	23.0		飲まない	8,025	34.9	21,172	79.2	
	80-84歳	2,917	12.7	3,392	12.7		欠損値	1,285	5.6	1,575	5.9	
	85歳以上	1,167	5.1	1,641	6.1	1日の歩行時間	30分未満	7,115	31.0	8,782	32.8	
等価所得	200万円未満	9,402	40.9	10,622	39.7		30-60分未満	7,698	33.5	8,915	33.3	
	200万以上	10,765	46.9	9,879	36.9		60分以上	7,678	33.4	7,727	28.9	
	欠損値	2,800	12.2	6,237	23.3		欠損値	476	2.1	1,314	4.9	
教育年数	9年以下	10,186	44.4	13,646	51.0	外出頻度	外出しない	8,424	36.7	12,806	47.9	
	10年以上	12,387	53.9	12,325	46.1		毎日外出	13,342	58.1	12,564	47.0	
	欠損値	394	1.7	767	2.9		欠損値	1,201	5.2	1,368	5.1	
婚姻状態	配偶者がいない	2,850	12.4	10,460	39.1	友人と会う頻度	会っていない	6,841	29.8	4,293	16.1	
	配偶者がいる	19,694	85.7	15,593	58.3		月1-2回程度	8,242	35.9	9,725	36.4	
	欠損値	423	1.8	685	2.6		週2-3回程度	7,138	31.1	11,276	42.2	
就労状態	職についたこと がない	944	4.1	4,720	17.7		欠損値	746	3.2	1,444	5.4	
	退職して現在就 労していない	13,893	60.5	12,983	48.6	情緒的サポート 受領の有無	なし	1,866	8.1	919	3.4	
	就労している	6,485	28.2	4,201	15.7		あり	20,375	88.7	24,842	92.9	
	欠損値	1,645	7.2	4,834	18.1		欠損値	726	3.2	977	3.7	
治療中の疾患の 有無	あり	15,560	67.7	18,449	69.0	情緒的サポート 提供の有無	なし	1,886	8.2	1,369	5.1	
	なし	5,676	24.7	5,790	21.7		あり	20,265	88.2	24,015	89.8	
	欠損値	1,731	7.5	2,499	9.3		欠損値	816	3.6	1,354	5.1	
脳卒中の有無	あり	422	1.8	170	0.6	手段的サポート 受領の有無	なし	1,028	4.5	1,298	4.9	
	なし	16,832	73.3	20,478	76.6		あり	21,441	93.4	24,498	91.6	
	欠損値	5,713	24.9	6,090	22.8		欠損値	498	2.2	942	3.5	
高血圧の有無	あり	8,756	38.1	10,966	41.0	手段的サポート 提供の有無	なし	2,364	10.3	3,042	11.4	
	なし	8,498	37.0	9,682	36.2		あり	19,681	85.7	21,786	81.5	
	欠損値	5,713	24.9	6,090	22.8		欠損値	922	4.0	1,910	7.1	
糖尿病の有無	あり	3,438	15.0	2,691	10.1	老年期うつ病評価 尺度 (GDS)	抑うつ傾向/状態	5,501	24.0	5,752	21.5	
	なし	13,816	60.2	17,957	67.2		抑うつなし	14,593	63.5	15,771	59.0	
	欠損値	5,713	24.9	6,090	22.8		欠損値	2,873	12.5	5,215	19.5	
肥満の有無	あり	699	3.0	1,075	4.0	手段的日常生活 活動 (IADL)	12点以下	13,200	57.5	11,546	43.2	
	なし	16,555	72.1	19,573	73.2		13点満点	7,261	31.6	11,797	44.1	
	欠損値	5,713	24.9	6,090	22.8		欠損値	2,506	10.9	3,395	12.7	
聴力障害の有無	あり	1,728	7.5	1,853	6.9	趣味の種類の数	趣味なし	5,976	26.0	8,269	30.9	
	なし	15,526	67.6	18,795	70.3		1種類	3,930	17.1	4,606	17.2	
	欠損値	5,713	24.9	6,090	22.8		2種類	3,907	17.0	4,583	17.1	
	聴力障害の有無	あり	1,728	7.5	1,853		6.9	3種類	3,405	14.8	3,677	13.8
		なし	15,526	67.6	18,795		70.3	4種類	2,350	10.2	2,523	9.4
		欠損値	5,713	24.9	6,090		22.8	5種類以上	3,399	14.8	3,080	11.5

### 3. 統計解析

本研究で用いたコホートデータの属性、ならびに分析に使用した各変数の分布を男女別に記述した(表1, 2)。各趣味の種類と認知症発症までの時間との関連性を検証するため、生存分析(Cox比例ハザードモデル)によりハザード比(hazard ratio:

HR)と95%信頼区間(confidence interval: CI)を算出した。その際、crude model(各趣味の種類を個別に投入)、model 1(対象者の基本属性とIADLを追加で強制投入)、model 2(全調整変数を強制投入)を男女別に検討した。同様のモデルにて、趣味の種類の数と認知症発症までの時間との関連性を検

証する際、趣味無し (0), 1 種類 (1), 2 種類 (2), 3 種類 (3), 4 種類 (4), 5 種類以上 (5) とするトレンド検定を行った。なお、調整変数で欠損値を有するサンプルは、欠損カテゴリーを設定して分析に加えた。解析には IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0 (Armonk, NY: IBM Corp.) を用いた。

#### 4. 倫理的配慮

JAGES が実施した調査ならびに本研究は千葉大学大学院医学研究院倫理審査委員会 (2016年10月21日承認: 2493), 日本福祉大学「人を対象とする研究に関する倫理審査委員会」(2010年7月27日承認:

10-05) の承認を受けた。また、市町からのデータ提供に際しては、個人情報の保護のため住所、氏名を削除したほか、各市町が被保険者番号を暗号化し、分析者が個人を特定できないよう配慮した。調査票の紙面に研究協力に関する説明書を付し、調査への参加は自由意思であることを明記したうえで、調査票への回答をもって同意とみなした。

### III 研究結果

#### 1. 分析対象者の追跡状況ならびに対象者の属性

表 2 に分析対象者 49,705 人の追跡状況を示した。平均年齢 ± 標準偏差は男性で 73.7 ± 5.9 歳、女性で 74.0 ± 6.0 歳であった。平均追跡期間は男性で 1,943 日、女性は 1,985 日であった。分析対象者数と追跡年数を掛け合わせた合計の追跡人・年は男性で 122,268 人・年、女性で 145,434 人・年であった。追跡期間中の認知症発症者は男性で 2,068 人 (9.0%), 女性で 2,690 人 (10.1%) であり、1,000 人・年あたりの認知症発症率は男性で 16.9, 女性で 18.5 であった。

表 1 に対象者の属性を示した。分析対象者の男女構成では、女性が 53.8% とやや多かった。男女いずれも前期高齢者がやや多かった。なお、サンプルサイズが大きいため、すべての変数において男女間に有意差が確認された ( $P < 0.001$ )。

表 2 分析対象者の追跡状況

対象者	男性 (n=22,967)	女性 (n=26,738)
平均年齢	73.7 ± 5.9 歳	74.0 ± 6.0 歳
平均追跡期間	1,943 日	1,985 日
最小追跡期間	366 日	366 日
最大追跡期間	2,328 日	2,328 日
追跡人年	122,268 人・年	145,434 人・年
認知症発症率	16.9/1,000 人・年	18.5/1,000 人・年
認知症発症者	2,068 人	2,690 人
認知症発症者割合	9.0%	10.1%

認知症発症: 要支援・要介護認定を受け、かつ厚生労働省の判定基準の「認知症高齢者の日常生活自立度」のランク II a 以上重度とされた場合を認知症発症と定義した。

表 3 趣味の種類と認知症発症のハザード比 (Cox 比例ハザードモデル)

Ref: 各趣味において参加していない人	Crude Model			Model 1			Model 2		
	HR	95%CI	P 値	HR	95%CI	P 値	HR	95%CI	P 値
散歩・ジョギング	0.65	0.59 0.73	<0.001	0.82	0.73 0.91	<0.001	0.90	0.80 1.00	0.060
園芸・庭いじり	0.82	0.73 0.90	<0.001	0.85	0.76 0.94	<0.05	0.91	0.82 1.01	0.073
旅行	0.58	0.52 0.65	<0.001	0.73	0.65 0.82	<0.001	0.80	0.71 0.90	<0.001
読書	1.01	0.90 1.13	0.895	1.06	0.94 1.19	0.341	1.11	0.98 1.25	0.091
パソコン	0.40	0.34 0.48	<0.05	0.62	0.52 0.74	<0.001	0.65	0.54 0.78	<0.001
作物の栽培	0.80	0.71 0.92	<0.05	0.84	0.74 0.96	<0.05	0.92	0.80 1.05	0.211
カラオケ	0.84	0.73 0.97	<0.05	0.87	0.76 1.01	0.064	0.96	0.83 1.11	0.595
その他	0.69	0.59 0.81	<0.001	0.80	0.68 0.93	<0.05	0.82	0.70 0.97	<0.05
釣り	0.56	0.47 0.66	<0.001	0.78	0.65 0.92	<0.05	0.81	0.68 0.96	<0.05
囲碁・将棋・麻雀	0.88	0.76 1.02	0.092	0.94	0.82 1.09	0.437	0.97	0.83 1.12	0.647
ゴルフ	0.33	0.26 0.41	<0.001	0.57	0.46 0.72	<0.001	0.61	0.49 0.77	<0.001
写真撮影	0.70	0.59 0.83	<0.001	0.78	0.66 0.92	0.004	0.83	0.70 0.98	<0.05
グラウンド・ゴルフ	0.84	0.72 0.98	<0.05	0.72	0.62 0.84	<0.001	0.80	0.69 0.94	<0.05
パチンコ	0.56	0.45 0.70	<0.001	0.88	0.70 1.10	0.251	0.86	0.69 1.07	0.176

Crude Model では、説明変数のみ投入、Model 1 では、年齢、等価所得、教育年数、婚姻状況、就労状態、IADL を調整し、Model 2 では、Model 1 + 疾患の有無、脳卒中、高血圧、糖尿病、肥満、聴力障害、喫煙、飲酒、歩行時間、外出頻度、うつ、情緒的サポート提供/受領、手段的サポート提供/受領、友人と会う頻度を調整した。

HR: hazard ration, CI: confidence interval, P 値: 有意確率  $P < 0.05$ 。

表4 趣味の種類と認知症発症のハザード比 (Cox 比例ハザードモデル)

女性 (n=26,738)

Ref: 各趣味において参加していない人	Crude Model				Model 1				Model 2			
	HR	95%CI	P 値		HR	95%CI	P 値		HR	95%CI	P 値	
園芸・庭いじり	0.64	0.58	0.70	<0.001	0.79	0.72	0.87	<0.001	0.85	0.77	0.93	<0.001
旅行	0.41	0.37	0.47	<0.001	0.69	0.61	0.79	<0.001	0.76	0.67	0.87	<0.001
散歩・ジョギング	0.60	0.53	0.67	<0.001	0.90	0.80	1.01	0.073	0.98	0.87	1.10	0.680
読書	0.77	0.68	0.86	<0.001	0.93	0.83	1.06	0.273	0.98	0.87	1.11	0.784
手工芸	0.59	0.52	0.67	<0.001	0.71	0.62	0.80	<0.001	0.73	0.64	0.84	<0.001
作物の栽培	0.81	0.73	0.91	0.001	0.83	0.74	0.93	0.002	0.90	0.80	1.01	0.069
その他	0.62	0.54	0.71	<0.001	0.76	0.66	0.88	<0.001	0.79	0.68	0.91	0.001
体操・太極拳	0.54	0.46	0.63	<0.001	0.81	0.69	0.95	0.008	0.87	0.74	1.02	0.080
カラオケ	0.70	0.60	0.80	<0.001	0.86	0.74	0.99	0.031	0.91	0.78	1.05	0.175
グラウンド・ゴルフ	0.61	0.51	0.73	<0.001	0.73	0.61	0.87	0.001	0.80	0.67	0.96	0.016
舞踊・ダンス	0.56	0.46	0.68	<0.001	0.77	0.63	0.94	0.011	0.84	0.69	1.03	0.088

Crude Model では、説明変数のみ投入、Model 1 では、年齢、等価所得、教育年数、婚姻状況、就労状態、IADL を調整し、Model 2 では、Model 1+疾患の有無、脳卒中、高血圧、糖尿病、肥満、聴力障害、喫煙、飲酒、歩行時間、外出頻度、うつ、情緒的サポート提供/受領、手段的サポート提供/受領、友人と会う頻度を調整した。

HR : hazard ration, CI : confidence interval, P 値 : 有意確率  $P < 0.05$ 。

表5 趣味の種類の数と認知症発症のハザード比 (Cox 比例ハザードモデル)

男・女別

男性 (n=22,967)	Crude Model				Model 1				Model 2			
	HR	95%CI	P 値		HR	95%CI	P 値		HR	95%CI	P 値	
趣味なし (ref)	1.00				1.00				1.00			
1 種類	0.99	0.88	1.12	0.925	0.88	0.78	0.99	0.040	0.92	0.82	1.04	0.181
2 種類	0.74	0.65	0.85	<0.001	0.76	0.67	0.86	<0.001	0.81	0.71	0.93	0.002
3 種類	0.62	0.54	0.72	<0.001	0.72	0.62	0.83	<0.001	0.80	0.69	0.93	0.004
4 種類	0.50	0.42	0.60	<0.001	0.61	0.51	0.74	<0.001	0.70	0.58	0.84	<0.001
5 種類以上	0.44	0.38	0.52	<0.001	0.58	0.49	0.68	<0.001	0.68	0.57	0.81	<0.001
トレンド検定	0.81	0.80	0.83	<0.001	0.86	0.83	0.88	<0.001	0.86	0.84	0.88	<0.001
女性 (n=26,738)												
趣味なし (ref)	1.00				1.00				1.00			
1 種類	0.85	0.77	0.94	0.001	0.81	0.73	0.89	<0.001	0.83	0.75	0.92	<0.001
2 種類	0.61	0.55	0.68	<0.001	0.74	0.66	0.83	<0.001	0.78	0.69	0.88	<0.001
3 種類	0.46	0.40	0.52	<0.001	0.61	0.53	0.70	<0.001	0.68	0.59	0.78	<0.001
4 種類	0.37	0.31	0.44	<0.001	0.57	0.48	0.68	<0.001	0.63	0.53	0.76	<0.001
5 種類以上	0.34	0.29	0.40	<0.001	0.60	0.50	0.71	<0.001	0.68	0.57	0.81	<0.001
トレンド検定	0.77	0.75	0.79	<0.001	0.84	0.82	0.86	<0.001	0.85	0.83	0.87	<0.001

男女において、調整変数をモデルとして投入方法は同一であった。

Crude Model では、説明変数のみ投入、Model 1 では、年齢、等価所得、教育年数、婚姻状況、就労状態、IADL を調整し、Model 2 では、Model 1+疾患の有無、脳卒中、高血圧、糖尿病、肥満、聴力障害、喫煙、飲酒、歩行時間、外出頻度、うつ、情緒的サポート提供/受領、手段的サポート提供/受領、友人と会う頻度を調整した。

HR : hazard ration, CI : confidence interval, P 値 : 有意確率  $P < 0.05$ 。

## 2. 趣味の種類と認知症発症との関連

表3, 4に趣味の種類と認知症発症までの時間との関連性を検証した生存分析 (Cox 比例ハザードモデル) の結果 (HR, 95% CI) を男女別に示した。

趣味の種類では、全調整変数を投入した model 2 において、男女ともにグラウンド・ゴルフ(男:0.80, 0.69-0.94, 女:0.80, 0.67-0.96), 旅行(男:0.80, 0.71-0.90, 女:0.76, 0.67-0.87), 男性のみでは、

ゴルフ、パソコン、釣り、写真撮影、女性のみでは、手工芸、園芸・庭いじりなどで、各趣味を実践していない者に比べて、認知症発症に対するHRが有意に低かった。

### 3. 趣味の種類の数と認知症発症との関連

表5に趣味の種類の数と認知症発症との関連の分析結果を男女別に示した。全調整変数を投入したmodel 2において、1種類男/女：0.92/0.83，2種類：0.81/0.78，3種類：0.80/0.68，4種類：0.70/0.63，5種類以上：0.68/0.68であった。また、トレンド検定の結果より、趣味の種類の数が増えるほど認知症発症リスクが有意に低くなることが確認された(男：0.84，0.82-0.86，女：0.78，0.76-0.80)。

## IV 考 察

### 1. 本コホートの特性

7道県・13市町の49,705人を6年間追跡した結果1,000人・年あたりの認知症発症率は男性で16.9，女性で18.5となり，先行研究と同水準であった<sup>24)</sup>。

趣味活動と認知症発症との関連性を検証した先行研究として，竹田ら<sup>10)</sup>によるA県の地域在住高齢者9,720人を対象とした3年間の縦断研究，ならびにHughes et al.<sup>12)</sup>によるSouthwestern Pennsylvaniaの地域在住高齢者942人を対象とした2年間の縦断研究がある。本研究では，日本の北部（北海道）から南部（長崎県）まで，全国13市町の地域在住する高齢者を対象とし，先行研究<sup>10,12)</sup>の特定の地域在住高齢者のみを対象としていることと比較してサンプルサイズが大きい。さらに，それらの先行研究より追跡期間が長い。以上のように，類似した先行研究と比較して本研究は大規模であり，かつ様々な特徴を持つ地域を含んだサンプルであったことから，一般化可能性も高いコホートだと推察できる。

### 2. 趣味の種類と認知症発症

先述した竹田ら<sup>10)</sup>の報告では，園芸系やスポーツ系の活動を趣味にもつ者で認知症発症が低いと報告されている<sup>25)</sup>。今回の分析結果では，男女ともにグラウンド・ゴルフ，旅行を趣味に持つ者で認知症発症が少なかった。これらは，先行研究で報告されている<sup>10,26)</sup>趣味活動の種類と同様な結果が得られた。さらに，男性のみでは，ゴルフ，パソコン，釣り，写真撮影，女性のみでは，手工芸，園芸・庭いじりなどで，認知症発症が有意に低いことが確認された。

本研究において，男女ともに旅行を趣味として実践している者で認知症発症が低かったことは，先行研究を支持している<sup>10)</sup>。旅行は社会的活動と身体的および精神的な健康維持活動の両面を持つ活動だと考えられる<sup>27)</sup>。旅行は，計画力を鍛える効果が期待

でき，エピソード記憶を刺激することができると考えられる<sup>28)</sup>，社会的レクリエーション活動である<sup>29-32)</sup>。旅行をきっかけに，外出頻度や交流が多くなるのが効率的な予防になると考えられる。

男女ともグラウンド・ゴルフを趣味として実践している者では認知症発症が低い結果が確認され，先行研究を支持していた。グラウンド・ゴルフなど低負荷の集団の運動は血管内皮機能を改善させる可能性がある<sup>33)</sup>。グラウンド・ゴルフを実践することで身体活動量が増え，それに伴い脳の血流低下の抑制なども期待できる。

パソコン，釣り，ゴルフを趣味とする男性も認知症リスクが低かった。認知症予防効果が期待できる活動としてパソコンを活用した支援が含まれている<sup>34)</sup>。パソコンは指先を使う機会が多く，大脳運動感覚領野の脳血流量の増加をもたらすと知られている。また，文章を読み，効率よく考えて正確な文字を入力し，作業を行うことで，エピソード記憶と注意分割機能を刺激することができる<sup>28)</sup>。釣りは，興味関心チェックリスト Neuropsychiatric Institute Interest Checklist<sup>35)</sup>や，それに基づく改訂版<sup>36)</sup>にも，余暇やレジャーとしてあげられ，身体的活動の一つとして挙げられている。釣りは海や川の状況や気候などを観察し，適切な餌や用具を選択するなど，様々な認知的要素の動員が求められる。また，魚を釣ったときの満足感，達成感があり，釣り仲間からの賞賛なども得られ，身体的活動や認知的活動，コミュニケーションの促進になるので，認知症予防効果があると推察される。ゴルフは上記のグラウンド・ゴルフと同様の考察ができるであろう<sup>35)</sup>。

女性では，園芸・庭いじり，手工芸の趣味を実践している者で認知症リスクが低かった<sup>37)</sup>。園芸・庭いじりの実践は，実行機能（計画，準備，実行）を動員した適度な身体活動となっており，筋量や筋力の維持に寄与することが期待されている<sup>10,38)</sup>。手工芸は，手先を使って編み物などを作る創作的な脳活性化活動である<sup>39,40)</sup>。このような創作活動が知的な刺激となり，認知症予防の効果がもたらされることが推察される。

以上のように，趣味の種類によって認知症発症が異なるという結果は，それらの趣味を行っているときの身体的活動や認知的活動に伴う脳への刺激の強さや部位がそれぞれ異なるからだと考えられる。

一方，先行研究にて認知症予防には良いことが示唆されている文化的活動や認知的活動の読書，スポーツ的活動の散歩・ジョギングでは，本研究では男女ともに認知症予防効果が見られなかった。考えられる理由として，本研究では，各活動を趣味と認

識して行っているかどうかを尋ねている点が挙げられる。たとえば、「本や雑誌を読んでいる」と回答した者は、男性では全体の72.5%、女性では全体の73.9%もいたが、読書を趣味と回答した者は男性では全体の17.2%、女性では全体の14.6%であった。また、「1日の歩行時間が30分以上である」と回答した男性は全体の66.9%、女性は全体の62.2%であったものの、散歩・ジョギングを趣味と回答した男性は全体の27.4%であり、女性は全体の19.0%であった（未発表データ）。すなわち、本や雑誌を読んでいるもののそれを趣味と捉えている者は少なかった。散歩・ジョギングについても同様の傾向が確認された。読書や散歩・ジョギングは他の活動と比較し、実際の実践者と、趣味として回答する者との乖離が大きかったことで、先行研究とは異なる結果が得られたのかもしれない。

### 3. 趣味の種類の数と認知症発症

先述した Hughes et al.<sup>12)</sup>の報告では、1週間あたりの趣味に使う時間が長いほど認知症発症が低いと報告されている。しかしながら、著者らの知る限り趣味の種類の数に着目した先行研究は見当たらず、本研究で初めて検証を試みた。その結果、男女とも多くの種類の趣味を持つことが、認知症予防効果を徐々に高めることが示唆された。多様な趣味を持っていると、多様な知的刺激が得られることが理由として考えられる。

### 4. 研究の強みと限界

本研究の強みの一つは、日本全国の13市町の大規模縦断データを使用したことから、類似する先行研究よりも一般化可能性が高いことである。さらに、個別の趣味の種類および数と認知症発症の関連を検証した初めての研究である。また、認知症予防効果が期待されているスポーツ系の活動の中でもグラウンド・ゴルフ（男女いずれも）、ゴルフ（男性のみ）でリスクが低いことを明らかにした。

一方、本研究の限界としては以下の点が挙げられる。第一に、認知症発症の定義が医学的診断ではなく、認知症の診断名が不明である。今回用いた基準を用いた場合、実際に認知症の診断を受けていた者は55.8%、原因疾患の確定診断を受けていたケースは39.5%に留まるとの報告もある<sup>41)</sup>。一方本研究で用いた、認知症高齢者の日常生活自立度のランク II a 以上による認知機能低下の評価としては、Mini Mental State Examination や Clinical Dementia Rating との間に優れた基準関連妥当性を有するとの報告がある。また、要介護認定を受ける者を減らす政策の根拠を得る上では、医学的診断よりも行政的定義の方が妥当という立場もありうる。これらを踏ま

えると本研究の対象者でランク II a 以上であった者すべてが、医学的な確定診断による認知症とは限らない。今後、臨床診断結果を踏まえた精緻な検討が望まれる。一方、500万人近いとも推定されている認知症患者の介護予防・認知症予防の手がかりを得る疫学研究においては、要介護認定情報を用いることは有用と考える。第二に、本研究は全国7都道13市町のデータを用いて分析したが、趣味を行う場所へのアクセスやサービス提供など地域の特性について考慮していない。今後は、高齢者がどのような場所で趣味を行っているのかを調査するとともに、アクセスの良し悪しで、趣味活動と認知症リスクとの関連性が異なるのか、追加の検証が必要であろう。第三に、趣味の頻度を尋ねていない。第四に、趣味の種類による差をもたらしたメカニズムは今後の研究課題である。

## V 結 語

本研究では、地域在住高齢者49,705人を約6年間追跡し、高齢者が実践している趣味の種類および数と認知症発症との関連性を検証した。有意にリスクが低かった趣味は、グラウンド・ゴルフ（HR: 男: 0.80, 女: 0.80）と旅行（男: 0.80, 女: 0.76）であった。さらに男性ではゴルフ（0.61）、パソコン（0.65）、釣り（0.81）、写真撮影（0.83）、女性では手工芸（0.73）、園芸・庭いじり（0.85）で認知症発症が低かった。趣味の種類の数では、4種類（男: 0.70, 女: 0.63）まで増えるにつれて認知症リスクは低下することが示された。本研究で認知症リスクの低いことが示された趣味活動を中心に、高齢者が多様な趣味活動に取り組める機会や場所を提供することで、地域づくりによる認知症予防を効果的に進められることが示唆された。

本研究で使用した調査データは、日本老年学的評価研究プロジェクトの一環として、JSPS 科研費（JP15H01972）、厚生労働科学研究費補助金（H26-長寿一般-006, H27-認知症一般-001, H28-長寿一般-002, H28-認知症一般-002）、国立研究開発法人日本医療開発機構長寿科学研究開発事業（16dk0110017h0002, 16ls0110002h0001, 17ls0110002, 18le0110009）、国立研究開発法人国立長寿医療研究センター長寿医療研究開発費（24-17, 24-23）、公益財団法人長寿科学振興財団長寿科学研究者支援事業（J09KF00804）、産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム（JPMJOP1831）などの助成を受けて収集した。記して深謝します。また、調査の実施にご協力頂いた方々に深謝します。開示すべきCOI状態はない。

（受付 2019.6.12）  
（採用 2020.7.22）



## 文 献

- 1) Prince M, Wimo A, Guerchet M, et al. World Alzheimer Report 2015 —the global impact of dementia: an analysis of prevalence, incidence, cost and trends. The Global Impact of Dementia; 2015. <https://www.alz.co.uk/research/WorldAlzheimerReport2015.pdf> (2019年6月6日アクセス可能).
- 2) 厚生労働省. 認知症施策推進総合戦略(新オレンジプラン)～認知症高齢者等にやさしい地域づくりに向けて～. 2015. [https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/nop1-2\\_3.pdf](https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/nop1-2_3.pdf) (2019年6月6日アクセス可能).
- 3) Briggs R, Kennelly SP, O'Neill D. Drug treatments in Alzheimer's disease. *Clin Med (Lond)*. 2016; 3: 247–253.
- 4) Casserly I, Topol E. Convergence of atherosclerosis and Alzheimer's disease: cholesterol, inflammation, and misfolded proteins. *Discov Med* 2004; 4: 149–156.
- 5) Sekita A, Ninomiya T, Tanizaki Y, et al. Trends in prevalence of Alzheimer's disease and vascular dementia in a Japanese community: the Hisayama Study. *Acta Psychiatr Scand* 2010; 122: 319–325.
- 6) Saito T, Murata C, Saito M, et al. Influence of social relationship domains and their combinations on incident dementia: a prospective cohort study. *J Epidemiol Community Health* 2018; 72: 7–12.
- 7) Nemoto Y, Saito T, Kanamori S, et al. An additive effect of leading role in the organization between social participation and dementia onset among Japanese older adults: the AGES cohort study. *BMC Geriatr* 2017; 17: 297–305.
- 8) Fratiglioni L, Paillard-Borg S, Winblad B. An active and socially integrated lifestyle in late life might protect against dementia. *Lancet Neurol* 2004; 3: 343–353.
- 9) 竹田徳則, 近藤克則, 平井 寛. 心理社会的因子に着目した認知症予防のための介入研究—ポピュレーション戦略に基づく介入プログラム理論と中間アウトカム評価. *作業療法* 2009; 28: 178–186.
- 10) 竹田徳則, 近藤克則, 平井 寛. 地域在住高齢者における認知症を伴う要介護認定の心理社会的危険因子 AGES プロジェクト 3年間のコホート研究. *日本公衆衛生雑誌* 2010; 57: 1054–1065.
- 11) Murata C, Saito T, Saito M, et al. The association between social support and incident dementia: a 10-year follow-up study in Japan. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16: 239–249.
- 12) Hughes T, Chang CCH, Bilt JV, et al. Engagement in reading and hobbies and risk of incident dementia: the MoVIES project. *Am J Alzheimers Dis Other Dement* 2010; 25: 432–440.
- 13) Verghese J, LeValley A, Derby C, et al. Leisure activities and the risk of amnesic mild cognitive impairment in the elderly. *Neurology* 2006; 66: 821–827.
- 14) Verghese J, Lipton RB, Katz M, et al. Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *New Engl J Med* 2003; 348: 2508–2516.
- 15) Kondo K, Ojima T, Kondo N, et al. Advancing universal health coverage through knowledge translation for healthy ageing: lessons learned from the Japan Gerontological Evaluation Study. World Health Organization. 2018. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/279010/9789241514569-eng.pdf> (2018年10月1日アクセス可能).
- 16) 厚生労働省. 認知症高齢者の日常生活自立度判定基準: 老老発第0324001号から抜粋. 2006. <http://www.pref.mie.lg.jp/common/content/000027610.pdf> (2016年6月6日アクセス可能).
- 17) 厚生労働省. 認知症について: 第17回「今後の精神保健医療福祉のあり方等に関する検討会」. 2009. <https://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/05/dl/s0521-3c.pdf> (2009年5月21日アクセス可能).
- 18) Shinya H. The relationship between Revised Hasegawa Dementia Scale (HDS-R), Mini-Mental State Examination (MMSE) and Bed-fast Scale, dementia scale. *老年精神医学雑誌* 2009; 20: 883–891.
- 19) Meguro K, Tanaka N, Kasai M, et al. Prevalence of dementia and dementing diseases in the old-old population in Japan: the Kurihara Project. Implications for Long-Term Care Insurance data. *Psychogeriatrics* 2012; 12: 226–234.
- 20) Tomata Y, Sugiyama K, Kaiho Y, et al. Green tea consumption and the risk of incident dementia in elderly Japanese: The Ohsaki Cohort 2006 Study. *Am J Geriatr Psychiatry* 2016; 24: 881–890.
- 21) Amemiya A, Kondo N, Saito J, et al. Socioeconomic status and improvement in functional ability among older adults in Japan: a longitudinal study. *BMC Public Health* 2019; 19: 209–217.
- 22) Farrer L, Haines JL, Hyman B, et al. Effects of age, sex, and ethnicity on the association between apolipoprotein E genotype and Alzheimer disease. A meta-analysis. APOE and Alzheimer Disease Meta Analysis Consortium. *J Am Med Assoc* 1997; 278: 1349–1356.
- 23) 竹田徳則, 近藤克則, 平井 寛, 他. 認知症を伴う要介護認定発生のリスクスコアの開発 5年間の AGES コホート研究. *日本認知症予防学会誌* 2016; 4: 25–35.
- 24) 清原 裕. 【認知症の発症, 病状進行, 治療反応性に関するさまざまな因子】久山町研究からみた認知症の危険因子・防御因子. *老年精神医学雑誌* 2017; 28: 747–753.
- 25) 竹田徳則, 近藤克則, 平井 寛, 他. 地域在住高齢者の認知症発症と心理・社会的側面との関連. *作業療法* 2007; 26: 55–65.
- 26) Wang HX, Karp A, Winblad B. Late-life engagement in social and leisure activities is associated with a decreased risk of dementia: a longitudinal study from the Kungsholmen project. *Am J Epidemiol* 2002; 155: 1081–

- 1088.
- 27) 関 裕善, 山田 孝, 小林法一. 韓国版高齢者興味チェックリストの妥当性と信頼性に関する研究. 作業療法 2010; 29: 447-457.
- 28) 矢富直美. 痴呆予防への挑戦 痴呆予防プログラムの考え方. 月刊総合ケア 2003; 13: 24-28.
- 29) 星 旦二, 長谷川明弘, 櫻井尚子, 他. 都市郊外在宅高齢者における楽しみと生きがいの実態とその三年後生存との関連. 社会医学研究 2017; 34: 85-92.
- 30) 小坂井留美, 上田知行, 井出幸二郎, 他. 北海道在宅高齢者の社会活動からみた「健康スポーツプログラム」の影響. 北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター年報 2014; 5: 1-8.
- 31) 三好理恵, 浅川典子, 橋本志麻子, 他. 要支援・要介護高齢者の楽しみに関する研究. 埼玉医科大学看護学科紀要 2010; 3: 1-8.
- 32) 山田 孝, 石井良和, 長谷龍太郎, 他. 高齢者版興味チェックリストの作成. 作業行動研究 2002; 6: 25-35.
- 33) 糸谷圭介, 前田慶明, 川口清隆, 他. 地域在住高齢者に対する介護予防のための運動教室の効果検証 運動が身体組成・血圧脈波および呼吸機能に及ぼす影響. 理学療法科学 2012; 27: 97-100.
- 34) 東京都老人総合研究所. 「認知症予防・支援マニュアル」分担研究班. 知症予防・支援マニュアル (改訂版); 2009年3月.
- 35) Katz N. Interest checklist: a factor analytical study. *Occup Ther Ment Health* 1988; 8: 45-55.
- 36) Klyczek JP, Bauer-Yox N, Fiedler RC. The Interest Checklist: a factor analysis. *Am J Occup Ther* 1997; 10: 815-823.
- 37) 梅田千恵, 森 美貴. 作業療法士と訪問リハビリテーションを担当し生活機能が向上した症例. 理学療法福井 2011; 15: 93-96.
- 38) 田崎史江, 野村和樹, 高野珠栄子, 他. 地域在住中高年者および高齢者の園芸習慣と体組成や認知機能との関係. 大阪河崎リハビリテーション大学紀要 2018; 12: 37-45.
- 39) Meguro K, Yamaguchi S. Decreased behavioral abnormalities after treatment with combined donepezil and yokukansankachimpihange in Alzheimer disease: an observational study. *The Osaki-Tajiri Project. Neurol Ther* 2018; 7: 333-340.
- 40) 山田 孝, 篠原和也, 小林法一, 他. 認知症高齢者に対するプログラム開発のための作業療法士に対するニーズ評価. 作業行動研究 2017; 21: 85-92.
- 41) 寺本千秋, 南 麻実, 岡村太郎, 他. 認知レベルからみた手工芸の分類—Allen Cognitive Levelの評価方法を用いて Activity の適応を考える—. 新潟医療福祉学会誌 2004; 4: 22-29.

## Types and number of hobbies and incidence of dementia among older adults: A six-year longitudinal study from the Japan Gerontological Evaluation Study (JAGES)

Ling LING\*, Taishi TSUJI<sup>2\*</sup>, Yuiko NAGAMINE<sup>2\*,3\*</sup>,  
Yasuhiro MIYAGUNI<sup>4\*,5\*</sup> and Katsunori KONDO<sup>2\*,4\*</sup>

**Key words** : dementia prevention, cognitive function, ground golf, travel, cohort study, leisure activity

**Objectives** Dementia prevention is an important issue in the current super-aging society. Previous studies have shown a low risk of dementia in older adults who have hobbies, especially gardening, tourism, and those that are sports-based. However, it is unclear whether the effect of dementia prevention differs according to the specific type and number of hobbies. This study aims to clarify the relationship of dementia onset with the type and number of hobbies practiced by a person.

**Methods** This prospective cohort study conducted between 2010 and 2016 by the Japan Gerontological Evaluation Study surveyed 56,624 functionally independent individuals aged 65 years and over who had non-missing information on age and gender. A total of 49,705 participants who provided valid answers to the question regarding hobbies, and were followed for 365 days or more, were analyzed. The primary outcome of this study was dementia, which was assessed by the nationally standardized dementia scale proposed by the Ministry of Health, Labour, and Welfare of Japan. Explanatory variables were specific types of hobbies practiced by 5% or more of older adults (males: 14 types and females: 11 types) and the number of hobbies an individual engaged in (0~5 types or more). The covariates were basic characteristics, diseases, health behavior, social support, psychology/cognition, and instrumental activities of daily living. Hazard ratios (HRs) were calculated using the Cox proportional hazards model adjusted for a total of 22 variables.

**Results** In total, 4,758 patients (9.6%) developed dementia during the follow-up period. The following hobbies were related to a lower risk of developing incident dementia: a) both in males and females, ground golf (HR: males, 0.80; females, 0.80) and travel (males, 0.80; females, 0.76); b) only in males, golf (0.61), use of a personal computer (0.65), fishing (0.81), and photo shooting (0.83); and c) only in females, handicrafts (0.73), and gardening (0.85). A significant trend was observed indicating that the risk of dementia was lower as the number of hobbies increased for both males and females (males, 0.84; females, 0.78).

**Conclusion** The results of this study suggest that both male and female older adults who engaged in ground golf and travel as a hobby had a lower risk of developing dementia, and the risk decreased as the number of hobbies increased. Providing an environment in which older adults can engage in various hobbies that are associated with less risk of developing dementia, may be an effective measure for preventing dementia.

---

\* Doctor Course in Graduate School of Medical and Pharmaceutical Sciences, Chiba University

<sup>2\*</sup> Faculty of Health and Sport Sciences, University of Tsukuba

<sup>3\*</sup> Department of Family Medicine, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University

<sup>4\*</sup> Department of Gerontological Evaluation, Center for Gerontology and Social Science, National Center for Geriatrics and Gerontology

<sup>5\*</sup> Research Department, Institute for Health Economics and Policy