

今趣味が無くても、趣味を持てば死亡率が減少するか

研究分担者 相田 潤 （東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科）
研究協力者 増子 紗代 （東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科）
松山 祐輔 （東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科）
木野 志保 （東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科）
近藤 克則 （千葉大学大学院予防医学センター）

研究要旨

現代の高齢化社会において、健康寿命を維持することは極めて重要である。高齢者が趣味を持つことは、生活習慣病や認知症、死亡リスクの低下など、多くの健康上の利点があることが報告されている。しかし、趣味の有無の経時的変化と健康との関連を直接調べた研究はない。そこで、我々は趣味の有無の変化が全死亡率に与える影響を明らかにすることを目的とし、趣味を持たない高齢者が趣味を始めることで死亡リスクの減少につながるという仮説のもと、研究を行った。本縦断研究の分析対象者は38,125人で、ベースライン時の平均年齢は72.8±5.5歳、46.9%が男性であった。本研究の記述統計において、2010年・2013年の両方の時点で趣味が無かった人と、2010年に趣味が無く2013年に趣味を始めた人は、2020年までの死亡率はそれぞれ28.7%と21.0%であった。共変量で調整した解析では、2010年および2013年に趣味がなかった人と比較して、2010年に趣味が無く2013年に趣味を始めた人では、死亡のハザード比は0.82 (95% CI, 0.75-0.90)と有意に低かった。この結果から、現在趣味を持っていない高齢者でも将来的に趣味を始めることが健康寿命を維持するために重要である可能性が示唆された。

A. 研究目的

健康寿命の延伸にとって、健康を増進する社会環境の整備は欠かせず、健康日本21（第3次）の中でも明記されている。ソーシャル・キャピタルは社会環境のひとつの要素であり、これに密接に関係する人々の交流や社会参加は、死亡率に影響する要因であることが知られている。趣味活動は、交流や社会参加を促進する私たちの生活に根差した要素である。

趣味は生活を豊かにし、身体的・精神的健康を改善する[1, 2]。例えば、ウォーキング、ランニング、サイクリング、水泳、ダンス、太極拳などの活動的な趣味は、高齢者の心血管疾患のリスクを低下させ、身体機能[3]、認知機能

[4]、生活の質[5]、精神的健康[6]を改善することが報告されている。楽器演奏やボードゲームなどの文化的な趣味も、高齢者の身体的・認知的機能を改善し、精神的健康にプラスの効果をもたらすことが示唆されている[7, 8]。さらに、高齢者では趣味の数が増えるほど、認知症や機能障害のリスクが低下することが分かっている[9, 10]。したがって、高齢者が趣味を持つことは重要である。

世界の人口は高齢化しており[11]、健康寿命の維持がますます重要になっている。世界保健機関(WHO)は、2020年に向けて「健康な老化」という概念を打ち出した[12]。健康な老化とは、高齢期の幸福を可能にする機能的能力を開

発し、維持するプロセスのことである。また、国連は2021年から2030年を「健康な老化の10年」と宣言している[13]。これらの観点から、高齢者における重要な健康アウトカムである死亡リスクを低減するための対策を講じることが、近年ますます望まれている[14]。死亡リスクの上昇に強く関連する因子として、社会的孤立[15, 16]、身体的不活動[17, 18]、認知機能低下[19]が挙げられている。対照的に、趣味を持つことは社会参加や運動の機会を増やし、脳を活性化させることで、死亡リスクを低下させることが示されている[20, 21]。

しかし、趣味を持たない高齢者が趣味を始めることによって、死亡リスクがどのように変化するかを直接調べた研究はない。作業療法においては、趣味を増やすための介入が効果的であることが報告されているが[22, 23]、趣味の有無の経時的変化が、地域で生活する高齢者の健康にどのような影響を与えるかはわかっていない。そこで本研究では、2010年から2013年までの日本人高齢者における趣味の有無の変化と、2013年の調査から6年間の追跡期間中の死亡リスクとの関連を明らかにすることを目的とした。趣味の有無の経時的変化を調べる際には、不健康な人ほど追跡調査に回答しにくいいため、選択バイアスを考慮することが重要である。そこで選択バイアスを減らすために、逆確率加重法を適用した。我々の仮説は、趣味を開始することによって、趣味を開始しない場合に比べて死亡リスクが低下するというものであった。

B. 研究方法

1. 対象者

本縦断研究では、日本老年学的評価研究(JAGES)の2010年および2013年の質問紙調査のデータと、2013年調査開始から6年間の追跡期間中の死亡に関する情報を突合させて使用した。

ベースライン調査の対象者は、要介護認定を受けていない65歳以上の高齢者であった[24]。

2. 従属変数

2013年の調査開始から6年以内の全死亡を従属変数とした。死亡の記録は公的介護保険データベースから入手した[25]。

3. 独立変数

2010年から2013年までの趣味の有無の変化を独立変数とした[26]。趣味の有無は、「趣味や習い事をしていますか?(はい/いいえ)」という質問で評価した。参加者は、2010年と2013年の両方に趣味があった人、2010年に趣味がなく2013年に趣味があった人、2010年と2013年の両方に趣味がなかった人、2010年に趣味があり2013年に趣味がなかった人の4つのグループに分けられた。

4. 共変量

共変量として、性別、年齢、学歴、等価所得、雇用形態、一人暮らし、配偶者の有無、喫煙、飲酒、ボディマス指数(BMI)、手段的日常生活動作(IADL)[27]、抑うつ症状(GDS15)[28]、主観的認知機能、自己申告による健康状態、併存疾患(がん、心臓病、脳卒中、糖尿病、呼吸器疾患、その他)、最も長く働いた職業、友人と会う頻度、1ヵ月に会う友人の数、精神的支援と道具的支援、スポーツ関連グループや趣味関連グループへのグループ参加頻度、1日あたりの歩行時間(分/日)[29]を用いた。上記はいずれも先行研究[21]を参考に、2010年調査の変数を選択して使用した。

5. 統計解析

Cox比例ハザードモデルを用い、単変量モデルと全ての共変量で調整したモデルを定義し、生存分析を行った。解析に先立ち、多重代入法(MICE)により、死亡日の情報が欠落していない調査参加者54,989人について2010年と2013年の変数の欠損回答を補い、20個のデータセッ

トを作成した。次に、欠損回答が補完された各データセットを用いて、2013年の調査への参加確率を、2010年におけるすべての共変量と趣味の有無を用いたロジスティック回帰によって予測し、予測確率の逆数によって個人を重み付けした[30-32]。すべての解析はStata/MP 17.0 (Stata Corporation, College Station, TX, USA) を用いて行った。

(倫理面への配慮)

本研究は、千葉大学医学部倫理委員会（承認番号：3442）、国立長寿医療研究センター（承認番号：1274-2）、日本老年学的評価研究機構（承認番号：2019-01）および東京医科歯科大学倫理委員会（承認番号：D2022-040-01）の承認を得て実施された。

C. 研究結果

1. 対象者の特性

死亡に関するデータを提供する市町村に住んでおり、2010年と2013年調査にどちらも参加し、かつADLにおいて機能的に完全に自立した参加者のみに限定したところ、分析対象者数は38,125人となった。表1は、参加者の記述統計を示している。ベースライン時の平均年齢は72.8 ± 5.5歳で46.9%が男性であった。2010年と2013年に趣味があった人、2013年に趣味を開始した人、2010年と2013年に趣味がなかった人、2013年に趣味を中止した人は、2020年までの死亡率がそれぞれ15.5%、21.0%、28.7%、28.0%であった。また、追加の分析として、趣味を始めた参加者について、開始した割合を余暇活動ごとに調べたところ、園芸・庭いじりが最も多かった。

2. 生存分析の結果

表2にCox比例ハザードモデルを用いた生存分析の結果を示す。すべての共変量を調整した

モデルでは、趣味を継続した参加者と開始した参加者は、2010年と2013年に趣味がなかった参加者と比較して、死亡のハザード比がそれぞれ0.74 (95% CI, 0.67-0.82) と0.82 (95% CI, 0.75-0.90) と有意に低かった。また、潜在的な媒介因子である可能性のある変数（社会的な関わり、運動に関する変数）を除いたうえでの分析や、重み付けなしで行った分析、そして年齢や等価所得で層別化した感度分析の結果は、主分析の結果とほぼ一致していた。

D. 考察

本研究では、日本人高齢者における趣味の有無の変化と死亡リスクとの関連を検討した。2010年と2013年に趣味があった人と、2013年に趣味を開始した人は、2010年と2013年に趣味がなかった人に比べ、死亡リスクが有意に低かった。したがって、趣味を開始すること、もしくは継続することが、死亡リスクの低下に寄与する可能性があることが明らかになった。

我々の知る限り、本研究は趣味の有無の変化と死亡リスクとの関連を直接的に検討した初めての研究である。本研究の結果は先行研究と一致している。いくつかの研究では、活動的な趣味の強度が経時的に増加するにつれて、死亡リスクが有意に低下することが示されている[33, 34]。しかし、趣味の変化を調べた研究では、趣味をまったく持たなかった人が趣味を始めることの効果には焦点が当てられていなかった。したがって本研究は、趣味の有無の変化を検討することで、ベースライン時に趣味を持たなかった高齢者がその後趣味を始めると、死亡リスクが低下する可能性があることを示唆している点で新規性がある。

本研究は、現時点で趣味をまったく持たない高齢者であっても、将来的に趣味を開始することで、死亡リスクが減少する可能性があること

を示唆している。趣味のない65歳以上の高齢者は、定年退職により不活発になり、孤立し、意欲がなくなる可能性が高い。実際、受動的で不活発なライフスタイルは、健康不良のリスクを高める可能性がある[35, 36]。しかし、趣味のない高齢者が趣味を始めると、以前よりも身体的、社会的、文化的活動の機会が増え、死亡リスクが低下する可能性がある。例えば、システマティックレビューでは、身体活動を増加させる介入は転倒リスクの低減や認知機能の改善に効果的であることが報告されている[37, 38]。因果関係を確認するためには、さらなる介入研究が必要である。

本研究の限界として、趣味の有無の変化のみを調べたため、趣味の種類を考慮しなかったことが挙げられる。もし我々の測定内容に健康にとって重要でない趣味が含まれていた場合、生存分析における推定値は過小評価されている可能性がある。

E. 結論

本研究の結果から、趣味を持ち続けることで死亡リスクが減少する可能性があること、さらに現時点で趣味が無くても将来的に趣味を持つことで死亡リスクが減少する可能性があることが示された。また、追加分析において、参加者が開始した割合が最も多い趣味は、園芸・庭いじりであることが明らかになった。開始する趣味の種類が、都市部と農村部で、さらには市町村ごとに異なる可能性があることを考慮したうえで、分析や介入を行うことも重要であると考えられる。

【参考文献】

1 Kuykendall L, Tay L, Ng V. Leisure engagement and subjective well-being: A meta-analysis. *Psychol Bull.* Mar

2015;141(2):364-403. doi:10.1037/a0038508

2 Lin YT, Chen M, Ho CC, Lee TS. Relationships among Leisure Physical Activity, Sedentary Lifestyle, Physical Fitness, and Happiness in Adults 65 Years or Older in Taiwan. *Int J Environ Res Public Health.* Jul 20 2020;17(14)doi:10.3390/ijerph17145235

3 Grässler B, Thielmann B, Böckelmann I, Hökelmann A. Effects of different exercise interventions on heart rate variability and cardiovascular health factors in older adults: a systematic review. *Eur Rev Aging Phys Act.* Nov 17 2021;18(1):24. doi:10.1186/s11556-021-00278-6

4 Park M, Song R, Ju K, et al. Effects of Tai Chi and Qigong on cognitive and physical functions in older adults: systematic review, meta-analysis, and meta-regression of randomized clinical trials. *BMC Geriatr.* Jun 6 2023;23(1):352. doi:10.1186/s12877-023-04070-2

5 Zhou WS, Mao SJ, Zhang SK, Xu H, Li WL. Effects of aquatic exercises on physical fitness and quality of life in postmenopausal women: an updated systematic review and meta-analysis. *Front Public Health.* 2023;11:1126126. doi:10.3389/fpubh.2023.1126126

6 Podolski OS, Whitfield T, Schaaf L, et al. The Impact of Dance Movement Interventions on Psychological Health in Older Adults without Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Brain Sci.* Jun 22 2023;13(7)doi:10.3390/brainsci13070981

- 7 Arafa A, Teramoto M, Maeda S, et al. Playing a musical instrument and the risk of dementia among older adults: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *BMC Neurol.* Oct 27 2022;22(1):395. doi:10.1186/s12883-022-02902-z
- 8 Chen PJ, Hsu HF, Chen KM, Belcastro F. Effects of Tabletop Games on Cognition in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Games Health J.* Aug 2022;11(4):225-235. doi:10.1089/g4h.2021.0132
- 9 Ling L, Tsuji T, Nagamine Y, Miyaguni Y, Kondo K. [Types and number of hobbies and incidence of dementia among older adults: A six-year longitudinal study from the Japan Gerontological Evaluation Study (JAGES)]. *Nihon Koshu Eisei Zasshi.* 2020;67(11):800-810. doi:10.11236/jph.67.11_800
- 10 Fuji Y, Sakaniwa R, Shirai K, et al. The number of leisure-time activities and risk of functional disability among Japanese older population: the JAGES cohort. *Prev Med Rep.* Apr 2022;26:101741. doi:10.1016/j.pmedr.2022.101741
- 11 WHO. Ageing and health. Updated 1 October 2022. Accessed 5 October 2023. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- 12 WHO. Decade of healthy ageing: baseline report - summary. Updated 30 April 2021. Accessed 5 October, 2023. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/341488/9789240023307-eng.pdf?sequence=1>
- 13 Nations U. United Nations Decade of Healthy Ageing (2021-2030) : resolution / adopted by the General Assembly. Updated 21 December 2020. Accessed 5 October, 2023. <https://digitallibrary.un.org/record/3895802#record-files-collapse-header>
- 14 Millán-Calenti JC, Tubío J, Pita-Fernández S, et al. Prevalence of functional disability in activities of daily living (ADL), instrumental activities of daily living (IADL) and associated factors, as predictors of morbidity and mortality. *Arch Gerontol Geriatr.* May-Jun 2010;50(3):306-10. doi:10.1016/j.archger.2009.04.017
- 15 Steptoe A, Shankar A, Demakakos P, Wardle J. Social isolation, loneliness, and all-cause mortality in older men and women. *Proc Natl Acad Sci U S A.* Apr 9 2013;110(15):5797-801. doi:10.1073/pnas.1219686110
- 16 Falvey JR, Cohen AB, O'Leary JR, Leo-Summers L, Murphy TE, Ferrante LE. Association of Social Isolation With Disability Burden and 1-Year Mortality Among Older Adults With Critical Illness. *JAMA Intern Med.* Nov 1 2021;181(11):1433-1439. doi:10.1001/jamainternmed.2021.5022
- 17 Kokkinos P. Physical activity, health benefits, and mortality risk. *ISRN Cardiol.* 2012;2012:718789. doi:10.5402/2012/718789
- 18 Yamada M, Arai H, Sonoda T, Aoyama T. Community-based exercise program is cost-effective by preventing care and disability in Japanese frail older adults. *J Am Med Dir Assoc.* Jul 2012;13(6):507-11.

doi:10.1016/j.jamda.2012.04.001

19 Dewey ME, Saz P. Dementia, cognitive impairment and mortality in persons aged 65 and over living in the community: a systematic review of the literature. *Int J Geriatr Psychiatry*. Aug 2001;16(8):751-61. doi:10.1002/gps.397

20 Tomioka K, Kurumatani N, Hosoi H. Relationship of Having Hobbies and a Purpose in Life With Mortality, Activities of Daily Living, and Instrumental Activities of Daily Living Among Community-Dwelling Elderly Adults. *J Epidemiol*. Jul 5 2016;26(7):361-70. doi:10.2188/jea.JE20150153

21 Kobayashi T, Tani Y, Kino S, Fujiwara T, Kondo K, Kawachi I. Prospective Study of Engagement in Leisure Activities and All-Cause Mortality Among Older Japanese Adults. *J Epidemiol*. Jun 5 2022;32(6):245-253.

doi:10.2188/jea.JE20200427

22 Smallfield S, Molitor WL. Occupational Therapy Interventions Supporting Social Participation and Leisure Engagement for Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review. *Am J Occup Ther*. Jul/Aug 2018;72(4):7204190020p1-7204190020p8.

doi:10.5014/ajot.2018.030627

23 Yang X, Xu XY, Guo L, Zhang Y, Wang SS, Li Y. Effect of leisure activities on cognitive aging in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Front Psychol*. 2022;13:1080740. doi:10.3389/fpsyg.2022.1080740

24 Kondo K. Progress in Aging

Epidemiology in Japan: The JAGES Project. *J Epidemiol*. Jul 5 2016;26(7):331-6. doi:10.2188/jea.JE20160093

25 Tamada Y, Takeuchi K, Yamaguchi C, et al. Does Laughter Predict Onset of Functional Disability and Mortality Among Older Japanese Adults? The JAGES Prospective Cohort Study. *J Epidemiol*. May 5 2021;31(5):301-307. doi:10.2188/jea.JE20200051

26 Shiba K, Torres JM, Daoud A, et al. Estimating the Impact of Sustained Social Participation on Depressive Symptoms in Older Adults. *Epidemiology*. Nov 1 2021;32(6):886-895. doi:10.1097/ede.0000000000001395

27 Koyano W, Shibata H, Nakazato K, Haga H, Suyama Y. Measurement of competence: reliability and validity of the TMIG Index of Competence. *Arch Gerontol Geriatr*. Sep-Oct 1991;13(2):103-16. doi:10.1016/0167-4943(91)90053-s

28 Shin C, Park MH, Lee SH, et al. Usefulness of the 15-item geriatric depression scale (GDS-15) for classifying minor and major depressive disorders among community-dwelling elders. *J Affect Disord*. Dec 1 2019;259:370-375. doi:10.1016/j.jad.2019.08.053

29 Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*. Aug 2007;39(8):1423-34. doi:10.1249/mss.0b013e3180616b27

30 Azur MJ, Stuart EA, Frangakis C,

Leaf PJ. Multiple imputation by chained equations: what is it and how does it work? *Int J Methods Psychiatr Res.* Mar 2011;20(1):40-9. doi:10.1002/mpr.329

31 Seaman SR, White IR, Copas AJ, Li L. Combining multiple imputation and inverse-probability weighting. *Biometrics.* Mar 2012;68(1):129-37. doi:10.1111/j.1541-0420.2011.01666.x

32 Kristman VL, Manno M, Côté P. Methods to account for attrition in longitudinal data: do they work? A simulation study. *Eur J Epidemiol.* 2005;20(8):657-62. doi:10.1007/s10654-005-7919-7

33 Talbot LA, Morrell CH, Fleg JL, Metter EJ. Changes in leisure time physical activity and risk of all-cause mortality in men and women: the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Prev Med.* Aug-Sep 2007;45(2-3):169-76. doi:10.1016/j.ypmed.2007.05.014

34 Byberg L, Melhus H, Gedeberg R, et al. Total mortality after changes in leisure time physical activity in 50 year old men: 35 year follow-up of population based cohort. *Br J Sports Med.* Jul 2009;43(7):482.

35 Biswas A, Oh PI, Faulkner GE, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med.* Jan 20 2015;162(2):123-32. doi:10.7326/m14-1651

36 Cunningham C, R OS, Caserotti P, Tully MA. Consequences of physical

inactivity in older adults: A systematic review of reviews and meta-analyses. *Scand J Med Sci Sports.* May 2020;30(5):816-827. doi:10.1111/sms.13616

37 Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev.* Sep 12 2012;2012(9):Cd007146. doi:10.1002/14651858.CD007146.pub3

38 Bouaziz W, Lang PO, Schmitt E, Kaltenbach G, Geny B, Vogel T. Health benefits of multicomponent training programmes in seniors: a systematic review. *Int J Clin Pract.* Jul 2016;70(7):520-36. doi:10.1111/ijcp.12822

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Yamamoto-Kuramoto K, Kusama T, Kiuchi S, Kondo K, Osaka K, Takeuchi K, Aida J: Lower socio-economic status in adolescence is associated with poor oral health at an older age: Mediation by social and behavioural factors. *Gerodontology* 2023, 40(4):509-517.

2. Shimada S, Zaitu T, Oshiro A, Kino S, Aida J: Association of oral health with various work problems: a cross-sectional study of Japanese workers. *BMC Oral Health* 2023, 23(1):488.

3. Masuko S, Zaitu T, Oshiro A, Ishimaru M, Aida J: Association between place of dental check-ups and work

absenteeism among Japanese workers. J Occup Health 2023, 65(1):e12415.

4. Kusama T, Takeuchi K, Kiuchi S, Aida J, Osaka K: Poor oral health and dementia risk under time-varying confounding: A cohort study based on marginal structural models. J Am Geriatr Soc 2023. 72(3):729-741.

2. 学会発表

増子 紗代、松山 祐輔、木野 志保、近藤 克則、相田 潤. 今趣味が無くても、趣味を持てば死亡率が減少するか: JAGES 前向きコホート

研究. 第 82 回日本公衆衛生学会、つくば市、2023 年 11 月

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

(別添4-1)

令和5年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

表1. 主な変数と趣味の有無の変化の記述統計(n=38,125)

		合計 n (%) (n=38,125)	2010年から2013年の趣味の有無の変化 (%)			
			あり→あり (n = 22,325)	なし→あり (n = 10,469)	なし→なし (n = 4,612)	あり→なし (n = 719)
2013年調査開始日からの 6年間における死亡 (%)	なし	30,942 (81.2)	84.5	79.0	71.3	72.0
	あり	7,183 (18.8)	15.5	21.0	28.7	28.0
性別	男性	17,868 (46.9)	48.6	46.3	40.2	45.3
	女性	20,257 (53.1)	51.4	53.7	59.8	54.7
年齢	65-69	11,602 (30.4)	32.8	29.1	22.9	23.4
	70-74	11,317 (29.7)	31.1	28.6	25.4	29.5
	75-79	8,388 (22.0)	21.7	21.9	23.7	21.6
	80-84	4,679 (12.3)	10.6	13.6	16.7	15.5
	85-	2,139 (5.6)	3.8	6.7	11.3	9.9
友人と会う頻度	1回以上/週	20,509 (53.8)	61.8	44.2	37.3	50.0
	1, 2回/月	7,898 (20.7)	20.4	21.7	19.8	21.3
	ほとんど会わない	9,718 (25.5)	17.7	34.1	42.9	28.7
1ヵ月に会う友人の数	≥6人/月	18,810 (49.3)	60.7	35.9	26.2	41.1
	≤5人/月	19,315 (50.7)	39.3	64.1	73.8	58.9
精神的サポート	あり	35,700 (93.6)	95.7	91.4	88.9	92.8
	なし	2,425 (6.4)	4.3	8.6	11.1	7.2
手段的サポート	あり	36,147 (94.8)	96.1	93.4	92.0	93.3
	なし	1,978 (5.2)	3.9	6.6	8.0	6.7
1日の歩行時間 (分/日)	≤30分	12,638 (33.1)	27.4	39.3	46.0	39.5
	≥30分	25,487 (66.9)	72.6	60.7	54.0	60.5
スポーツ関係のグループへの 参加頻度	ほぼ毎日	875 (2.3)	3.7	0.4	0.1	1.5
	2-3日/週	3,498 (9.2)	14.7	1.4	0.6	6.6
	週に1回	2,849 (7.5)	11.7	1.5	0.7	7.2
	1-2回/月	1,798 (4.7)	7.1	1.5	0.5	3.9
	年に数回	1,604 (4.2)	5.6	2.7	0.9	3.9
	参加していない	27,501 (72.1)	57.2	92.5	97.3	77.0
	趣味関係のグループへの参 加頻度	ほぼ毎日	769 (2.0)	3.2	0.4	0.1
2-3日/週	3,649 (9.6)	15.6	1.0	0.5	6.3	
週に1回	4,291 (11.3)	18.0	1.6	0.6	9.0	
1-2回/月	5,261 (13.8)	21.0	3.8	1.4	15.8	
年に数回	3,275 (8.6)	10.8	6.5	2.4	9.2	
参加していない	20,880 (54.8)	31.4	86.6	95.0	57.9	

表2. Cox 比例ハザードモデルによる、2010年から2013年までの趣味の有無の変化と死亡のハザード比 (n = 38,125)

	n (%)	2013年調査開始日からの 6年間における死亡 (%)		単変量モデル	多変量調整モデル**
		なし	あり	HR (95% 信頼区間)	HR (95% 信頼区間)
合計	38,125 (100.0)	81.2	18.8		
2010年から2013年の趣味の有無の変化					
あり→あり	22,325 (58.6)	84.5	15.5	0.49 (0.46-0.53)*	0.74 (0.67-0.82)*
なし→あり	10,469 (27.5)	79.0	21.0	0.70 (0.64-0.76)*	0.82 (0.75-0.90)*
なし→なし	4,612 (12.1)	71.3	28.7	1	1
あり→なし	719 (1.9)	72.0	28.0	0.98 (0.83-1.16)	1.08 (0.90-1.30)

* p<0.05

** 性別、年齢、学歴、等価所得、雇用形態、一人暮らし、配偶者の有無、喫煙、飲酒、ボディマス指数 (BMI)、手段的日常生活動作 (IADL)、抑うつ症状 (GDS15)、主観的認知機能、自己申告による健康状態、併存疾患 (がん、心臓病、脳卒中、糖尿病、呼吸器疾患、その他)、最も長く働いた職業、友人と会う頻度、1ヵ月に会う友人の数、精神的支援と道具的支援、スポーツ関連グループや趣味関連グループへのグループ参加頻度、1日あたりの歩行時間 (分/日) を調整