

## SWAN ファクトシート（概要書）：閉経移行期における身体機能

### 女性と身体機能

- 身体機能とは、歩行、階段の昇降、体を曲げる、物を持ち上げるといったような、一般的な作業を行う能力のことです。
- アメリカでは、女性は男性より長生きする傾向がありますが、身体機能においてより多くの障害を持ち、より多くの困難を経験します。
- 中年期（40～64歳）は、女性にとって身体機能が変化する重要な時期です。

### これまでにSWANから何を学んだでしょうか？

- 40～55歳の女性の5人に1人近くが、身体機能に何らかの限界があると報告しています。身体機能における苦境は年齢とともに増加し、56～66歳では、女性の50%近くが身体機能に限界があります<sup>1-3</sup>。
- 中年期には身体機能の改善も一般的です<sup>2</sup>。SWAN女性においては、身体機能が改善した女性の割合は、人種や体格によって14%～55%でした<sup>2</sup>。
- 閉経期への移行期は身体機能にとって重要な時期です。閉経前後または閉経後の女性は、閉経前の女性と比較して身体機能が劣っています<sup>1,4-6</sup>。この違いは、閉経移行期に急速に減少するホルモン、エストロゲン（特にエストラジオール）の変化に関連しています<sup>7</sup>。
- 閉経期への移行中に、女性は脂肪量が増加し、除脂肪量（全重量から、脂肪組織の重量を差し引いたもの）が減少する傾向にあります<sup>8</sup>。除脂肪量が多く、脂肪量が少ない女性は、歩行速度が速く、脚力があり、階段昇降速度が速いなど、身体機能が優れています<sup>9,10</sup>。

### 身体機能の測定は、健康的な加齢の重要な指標です。

- SWAN においては、身体機能の不良は心血管系の健康状態の悪化や糖尿病リスクと関連していました<sup>11-14</sup>。
- 中年期の女性の多くが、変形性膝関節症、末梢神経障害、抑うつ症状などの慢性疾患を抱えています<sup>16,17</sup>。これらの疾患は、身体機能の悪化や障害の増加と関連しています<sup>16,18,19</sup>。

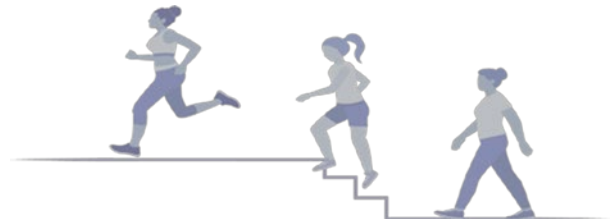
### 健康の社会的決定要因とは、健康要因と関係が深い社会的要因のことです。

これらの要因を調べることで、グループの違いの背景をよりよく理解することができます。SWAN は、身体機能に関連するいくつかの社会的要因を特定しました。

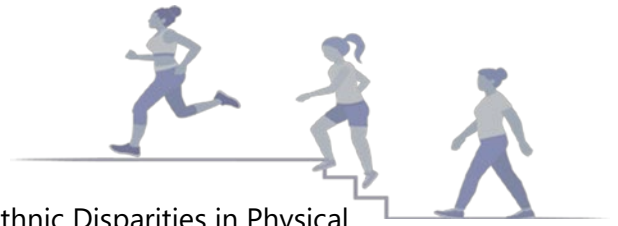
- SWAN では、標準的な身体機能タスク（階段の昇降、平らな場所での歩行、椅子からの立ち上るなど）を行うにおいて、人種や民族のグループ間で差がみられ、平均身体機能スコアは白人女性に比べて日本人女性で高く、黒人女性やヒスパニック系女性では低くなっていました<sup>15,20,21</sup>。
- 中年女性における身体機能の差は、社会経済的地位、肥満度、疼痛、身体活動の差によって部分的に説明されました<sup>20,21</sup>。

### 中年期の身体機能の維持や改善には何が役に立ちますか？

- SWAN では、禁煙、定期的な身体活動への参加、健康的な食事が身体機能の向上と関連していました<sup>22</sup>。
- SWAN では、果物、野菜、食物繊維を多く摂り、脂肪をあまり摂らない女性は身体機能が良好でした<sup>23</sup>。
- ランニングや非常に早く歩いたりするような高度の身体活動や、早歩きや掃除機をかけたりするような中程度の身体活動に参加している女性は、身体活動量の低い女性よりも身体機能が良好でした<sup>24</sup>。



1. Sowers M, Pope S, Welch G, Sternfeld B, Albrecht G. The association of menopause and physical functioning in women at midlife. *J Am Geriatr Soc* 2001;**49**(11):1485-92.
2. Ylitalo KR, Karvonen-Gutierrez CA, Fitzgerald N, et al. Relationship of race-ethnicity, body mass index, and economic strain with longitudinal self-report of physical functioning: the Study of Women's Health Across the Nation. *Ann Epidemiol* 2013;**23**(7):401-8.
3. Solomon DH, Colvin A, Lange-Maia BS, et al. Factors Associated With 10-Year Declines in Physical Health and Function Among Women During Midlife. *JAMA Netw Open* 2022;**5**(1):e2142773.
4. Tseng LA, El Khoudary SR, Young EA, et al. The association of menopause status with physical function: the Study of Women's Health Across the Nation. *Menopause* 2012;**19**(11):1186-92.
5. Avis NE, Colvin A, Bromberger JT, et al. Change in health-related quality of life over the menopausal transition in a multiethnic cohort of middle-aged women: Study of Women's Health Across the Nation. *Menopause* 2009;**16**(5):860-9.
6. Sowers M, Zheng H, Tomey K, et al. Changes in body composition in women over six years at midlife: ovarian and chronological aging. *J Clin Endocrinol Metab* 2007;**92**(3):895-901.
7. El Khoudary SR, McClure CK, VoPham T, et al. Longitudinal assessment of the menopausal transition, endogenous sex hormones, and perception of physical functioning: the Study of Women's Health Across the Nation. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2014;**69**(8):1011-7.
8. Greendale GA, Sternfeld B, Huang M, et al. Changes in body composition and weight during the menopause transition. *JCI Insight* 2019;**4**(5).
9. Sowers MR, Crutchfield M, Richards K, et al. Sarcopenia is related to physical functioning and leg strength in middle-aged women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005;**60**(4):486-90.
10. Sowers M, Jannausch ML, Gross M, et al. Performance-based physical functioning in African-American and Caucasian women at midlife: considering body composition, quadriceps strength, and knee osteoarthritis. *Am J Epidemiol* 2006;**163**(10):950-8.
11. Amiri P, Hosseinpanah F, Rambod M, Montazeri A, Azizi F. Metabolic syndrome predicts poor health-related quality of life in women but not in men: Tehran Lipid and Glucose Study. *J Womens Health (Larchmt)* 2010;**19**(6):1201-7.
12. Sowers M, Karvonen-Gutierrez CA, Palmieri-Smith R, et al. Knee osteoarthritis in obese women with cardiometabolic clustering. *Arthritis Rheum* 2009;**61**(10):1328-36.
13. El Khoudary SR, Chen HY, Barinas-Mitchell E, et al. Simple physical performance measures and vascular health in late midlife women: the Study of Women's Health across the nation. *Int J Cardiol* 2015;**182**:115-20.
14. Ylitalo KR, Karvonen-Gutierrez C, McClure C, et al. Is self-reported physical functioning associated with incident cardiometabolic abnormalities or the metabolic syndrome? *Diabetes Metab Res Rev* 2016;**32**(4):413-20.
15. Napoleone JM, Boudreau RM, Lange-Maia BS, et al. Metabolic Syndrome Trajectories and Objective Physical Performance in Mid-to-Early Late Life: The Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2022;**77**(2):e39-e47.
16. Ylitalo KR, Herman WH, Harlow SD. Monofilament insensitivity and small and large nerve fiber symptoms in impaired fasting glucose. *Prim Care Diabetes* 2013;**7**(4):309-13.
17. Karvonen-Gutierrez CA, Harlow SD, Mancuso P, et al. Association of leptin levels with radiographic knee osteoarthritis among a cohort of midlife women. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2013;**65**(6):936-44.
18. Sowers M, Karvonen-Gutierrez CA, Jacobson JA, Jiang Y, Yosef M. Associations of anatomical measures from MRI with radiographically defined knee osteoarthritis score, pain, and physical functioning. *J Bone Joint Surg Am* 2011;**93**(3):241-51.
19. Tomey K, Sowers MR, Harlow S, et al. Physical functioning among mid-life women: associations with trajectory of depressive symptoms. *Soc Sci Med* 2010;**71**(7):1259-1267.
20. Harlow SD, Burnett-Bowie SM, Greendale GA, et al. Disparities in Reproductive Aging and Midlife Health between Black and White women: The Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). *Womens Midlife Health* 2022;**8**(1):3.



21. Sternfeld B, Colvin A, Stewart A, et al. Understanding Racial/Ethnic Disparities in Physical Performance in Midlife Women: Findings From SWAN (Study of Women's Health Across the Nation). *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2020;**75**(9):1961-1971.
22. Sternfeld B, Colvin A, Stewart A, et al. The Effect of a Healthy Lifestyle on Future Physical Functioning in Midlife Women. *Med Sci Sports Exerc* 2017;**49**(2):274-282.
23. Tomey KM, Sowers MR, Crandall C, et al. Dietary intake related to prevalent functional limitations in midlife women. *Am J Epidemiol* 2008;**167**(8):935-43.
24. Pettee Gabriel K, Sternfeld B, Colvin A, et al. Physical activity trajectories during midlife and subsequent risk of physical functioning decline in late mid-life: The Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). *Prev Med* 2017;**105**:287-294.