

プレスリリース

2025年6月26日



公益財団法人 明治安田厚生事業団
Meiji Yasuda Life Foundation of Health and Welfare



WASEDA University
早稲田大学

各位

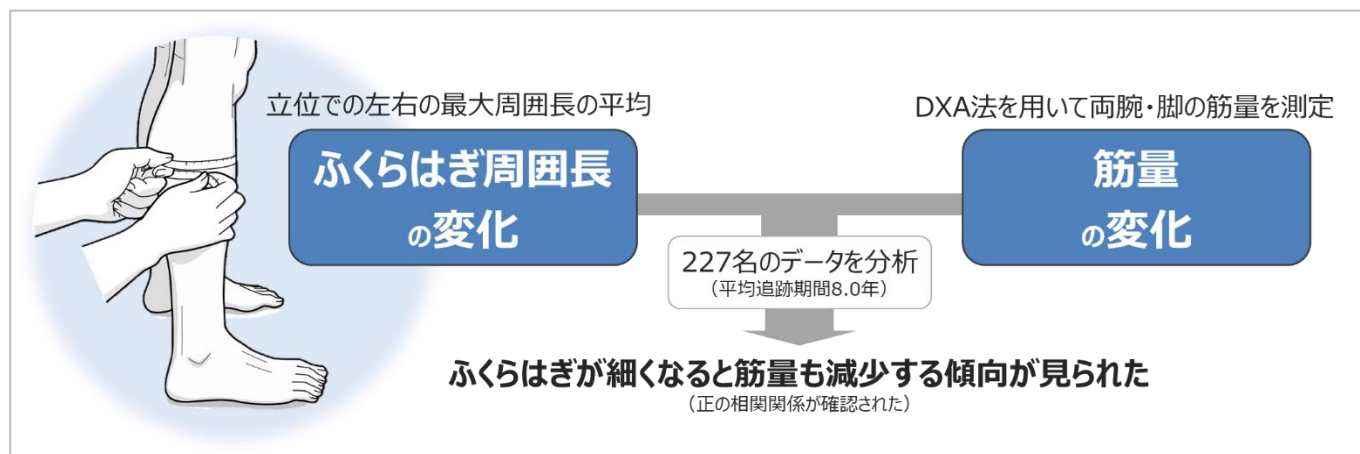
公益財団法人 明治安田厚生事業団
早稲田大学

ふくらはぎが細くなったら筋量減少のサイン

—世界初！ふくらはぎ周囲長の変化と筋量の変化の関係性を縦断的に検討—

ポイント

- ◎ 健康のためには筋量の保持・増進が必要不可欠ですが、筋量の測定には専用の機器が必要なため、手軽に自分の筋量の変化を把握することが困難です
- ◎ 私たちの研究では、世界で初めて、ふくらはぎ周囲長の変化と筋量の変化の関係性を検討しました
- ◎ 年齢や肥満状況にかかわらず、ふくらはぎ周囲長の変化と筋量の変化の間には正の相関関係があること、すなわち、ふくらはぎ周囲長が細くなったら筋量が減少している関係性があることがわかりました



研究結果の概要

概要

公益財団法人 明治安田厚生事業団 体力医学研究所の川上諒子研究員（兼 早稲田大学スポーツ科学研究センター招聘研究員）と早稲田大学 スポーツ科学学術院の谷澤薫平准教授らの研究グループは、早稲田大学の卒業生やその配偶者を対象とした健康づくり研究「WASEDA'S Health Study¹」のデータを活用し、ふくらはぎ周囲長の変化と筋量の変化の縦断的な関係性について、世界で初めて検討しました。その結果、年齢や肥満状況にかかわらず、ふくらはぎ周囲長の変化と筋量の変化の間には正の相関関係があることが確認されました。また、ふくらはぎ周囲長の変化は、腕の筋量よりも脚の筋量の変化とより強く関係することが示唆されました。

本研究の成果は、臨床栄養学分野の国際学術誌「Clinical Nutrition ESPEN」に2025年5月29日付で早期公開されました。

背景

筋量は若年期をピークに加齢に伴い徐々に減少し、高齢期になるとその減少が加速します。特に高齢期に著しく筋量が不足すると、歩く速度が低下し転びやすくなるなど、日常生活に大きな支障を及ぼします。一方、筋量の測定には専用の測定機器が必要であるため、自身の筋量を把握できる機会はほとんどないのが現状です。筋量の衰えを簡便に把握することができれば、筋量減少の予防・改善にいち早く取り組むことが可能になります。

そこで私たちの研究では、近年、筋量の簡便なスクリーニング法の一つとして広まっているふくらはぎ周囲長に着目し、筋量変化の把握に活用できるか否かを検討しました。具体的には、個人のふくらはぎ周囲長の変化と筋量の変化を調査し、これらの関係性を縦断的に検討しました。

対象と方法

本研究は2015年3月から2024年9月の間に計2回のWASEDA'S Health Studyに参加した40～87歳の日本人成人227名（男性149名、女性78名）を対象とした縦断研究²です（追跡期間は平均8.0年）。参加者の両ふくらはぎ最大周囲長を立位で計測し、左右の平均値を分析に用いました。また専用機器（二重エネルギーX線吸収測定法）を用いて両腕脚の筋量（四肢筋量）を測定し、ふくらはぎ周囲長の変化と筋量の変化の関係を分析しました。

結果

ふくらはぎ周囲長の変化と四肢筋量の変化との間には正の相関関係が確認されました。すなわち、ふくらはぎが細くなった参加者では筋量が減少している傾向が示されました。これらの関係性は年齢や肥満状況別にみてもおおむね同様の関係でした。更に、ふくらはぎ周囲長の変化は、腕の筋量よりも脚の筋量の変化とより強く関係することが示されました。

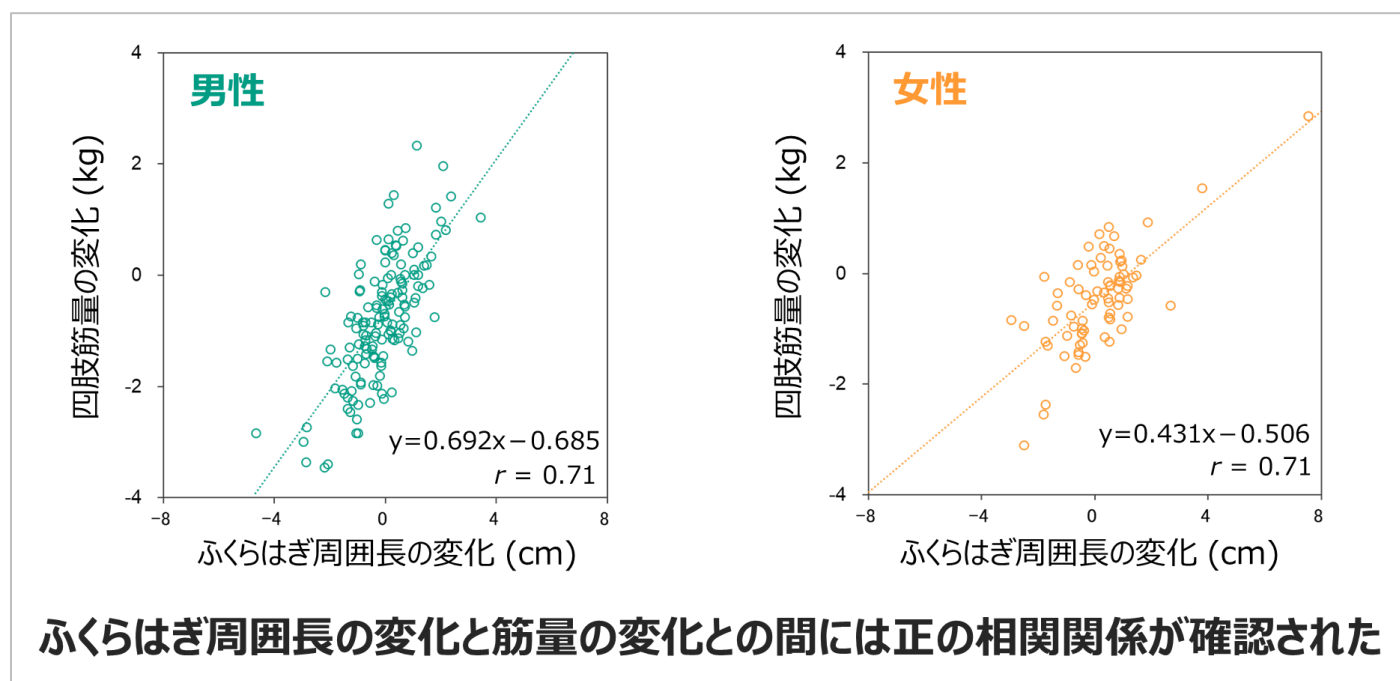


図. ふくらはぎ周囲長の変化と四肢筋量の変化の関係性（男女別）

著者のコメント

本研究はふくらはぎ周囲長の変化と筋量の変化の関係性を検討した世界初の縦断研究です。本研究の結果から、年齢や肥満状況にかかわらず、ふくらはぎ周囲長の変化と四肢筋量の変化との間には正の相関関係があることが示されました。すなわち、

ふくらはぎ周囲長の変化をモニタリングすることによって、誰もが簡易に筋量の変化を推定できる可能性が示唆されました。気軽に筋量変化の把握が出来れば、早期に筋量の衰えに気づくことが可能となります。筋量や筋力が低下した状態は「サルコペニア」と呼ばれ、著しく QOL を低下させますが、何歳からでも筋力トレーニングなどによって予防・改善が可能であるため、生活に支障が出る前に改善に取り組むことが重要です。一般にウエストが太ってきたら肥満を気にするように、ふくらはぎが細くなったら誰もが筋量減少を気にすることが日常になる日はもうそこまで来ています。この観点から、今回の研究結果は、広く一般の健康増進と健康寿命の延伸に大きく貢献するものと自負しています。今後も広く一般の健康維持・増進に活用できるエビデンスの創出を目指していきます。

発表論文

掲載誌 : Clinical Nutrition ESPEN

論文タイトル : Relationship between longitudinal changes in calf circumference and skeletal muscle mass.

著者 : Ryoko Kawakami, Kumpei Tanisawa, Nobuhiro Nakamura, Tomoko Ito, Chiyoko Usui, Yumiko Inoue, Yiwen Chen, Daiki Watanabe, Motohiko Miyachi, Suguru Torii, Taishi Midorikawa, Kaori Ishii, Katsuhiko Suzuki, Shizuo Sakamoto, Mitsuru Higuchi, Koichiro Oka

DOI 番号 : 10.1016/j.clnesp.2025.05.044

用語解説

1. WASEDA'S Health Study (Waseda Alumni's Sports, Exercise, Daily Activity, Sedentariness and Health Study) : 早稲田大学の卒業生やその配偶者を対象として、運動や食事などの生活習慣が健康に及ぼす影響を長期間にわたり追跡調査を行う研究プロジェクト。
2. 縦断研究 : 個人内の変化を正確に捉えるために、同じ対象者に対して追跡調査を行う手法。

利益相反

著者には開示すべき利益相反はありません。

財源情報

本研究は JSPS 科研費 (JP18K17982、JP19H04008、JP21K17693、JP26242070) および私立大学戦略的研究基盤形成支援事業 (S1511017) の助成を受けて行われました。記して深謝します。

問い合わせ先

公益財団法人 明治安田厚生事業団 体力医学研究所 広報 西田

Tel: 042-691-1163 E-mail: pr@my-zaidan.or.jp

早稲田大学 広報室 松木

Tel : 03-3202-5454 E-mail : koho@list.waseda.jp