



## 一日の歩数と健康寿命の関係が明らかに

### ～健康寿命延伸につながるウォーキング目標歩数を提唱～

#### 本研究成果のポイント

- 健康寿命の AI 指標を用い、一日歩数と健康寿命の関係を解明
- 健康寿命を延伸するための一日歩数の目標値は 9,000 歩/日**
- 自覚的な健康状態を改善するための一日歩数の目標値は 11,000 歩/日**
- 本研究成果は国や自治体の政策、個人の健康増進に貢献することが期待される

京都府立医科大学大学院医学研究科 循環器内科学 助教 西 真宏、同 教授 的場 聖明、同大学院医学研究科 地域保健医療疫学 助教 長光玲央、京都府健康福祉部らによる研究グループは、健康寿命の AI 指標を用いて一日歩数と健康寿命の関係を明らかにし、健康寿命の延伸につながる一日のウォーキング目標歩数を提唱しました。本研究に関する論文が令和 6 年 5 月 1 日（水）に科学雑誌「BMJ Health & Care Informatics」オンライン版に掲載されましたのでお知らせします。

本研究では、全国の国民生活基礎調査票と国民健康栄養調査票データをもとに、健康寿命の AI 指標（HCAL）を用いて、一日歩数と健康寿命の関係を明らかにしました。また、健康寿命を延伸するための一日歩数の目標値 9,000 歩/日と、自覚的な健康状態を改善するための一日歩数の目標値 11,000 歩/日を提唱するに至りました。

本研究成果は、国や自治体の健康寿命延伸を目指した保健医療政策や個人の健康増進に貢献することが期待されます。

#### 【論文基礎情報】

掲載誌情報	雑誌名 BMJ Health & Care Informatics 発表媒体 <input checked="" type="checkbox"/> オンライン速報版 <input type="checkbox"/> ペーパー発行 <input type="checkbox"/> その他 雑誌の発行元国 英国 オンライン閲覧 可 <a href="https://informatics.bmj.com/content/31/1/e101051">https://informatics.bmj.com/content/31/1/e101051</a> 掲載日 令和 6 年 5 月 1 日（水）午前 0 時
論文情報	論文タイトル（英・日） Association between daily step counts and healthy life years: a national cross-sectional study in Japan （一日の歩数と健康寿命の関係：日本全国横断研究） 代表著者 京都府立医科大学大学院医学研究科 循環器内科学（京都府健康福祉部）

	併任) 西 真宏 共同著者 京都府立医科大学大学院医学研究科 地域保健医療疫学 (京都府健康福祉部併任) 長光玲央 京都府立医科大学大学院医学研究科 循環器内科学 的場聖明
研究情報	研究課題名「運動習慣、食習慣、栄養状態等のライフスタイルと健康寿命との関連性」 代表研究者 京都府立医科大学大学院医学研究科 循環器内科学 (京都府健康福祉部併任) 西 真宏 共同研究者 共同著者と同じ 資金的関与 (獲得資金等) 公益財団法人 総合健康推進財団 一般研究奨励助成

## 【論文概要】

### 1 研究分野の背景や問題点

超高齢化社会を迎えている中、平均寿命の延伸だけでなく、いかに健康に長生きできるかが重要な課題となっています。国民の健康増進のための基本的な方針である「健康日本 21」や「循環器病対策推進基本計画」等においても、健康寿命の延伸が第一の目標として掲げられています。

我々はこれまで疾病負荷を統合した健康寿命の指標 (HCAL: health condition without activity limitations) を AI/機械学習を用いて開発し、健康寿命に大きな影響を与える要因が、うつ病などこころの病気、腰痛や骨折など筋骨格系の問題、脳神経疾患などであることを報告してきました (Nishi et al. JMIR Public Health and Surveillance 2023, プレスリリース <https://www.kpu-m.ac.jp/doc/news/2023/20230517.html>)。

健康寿命の延伸には身体活動の増加が重要であり、中でもウォーキングは最も手軽にできる運動です。心血管病発症は 7,200 歩/日、死亡は 8,800 歩/日まで一日歩数が増加するに伴いリスクが低下することが最近のメタ解析 (複数論文の統合解析) で報告されていました。しかし、一日歩数と健康寿命の関係については不明なままでした。

本研究では、全国の国民生活基礎調査票と国民健康栄養調査票データをもとに、健康寿命の AI 指標 (HCAL) を用いて、一日歩数と健康寿命の関係を明らかにし、健康寿命を延伸するための一日のウォーキング目標歩数を提唱することを目指しました。

### 2 研究内容・成果の要点

日本では国民生活基礎調査を行い、年齢別の日常生活での活動制限 (主指標) や自覚的な健康状態 (副指標) を生命表に組み入れて健康寿命を算出しています。米国や英国でも、活動制限の有無や自覚的な健康状態について同様のアンケート調査を行うことで健康寿命を求めています。本研究では 2019 年全国の国民生活基礎調査票と国民健康栄養調査票の突合データのうち、成人 4,957 人分のデータを使用しました。活動制限と自覚的な健康状態を主要評価項目とし、健康寿命の AI 指標 (HCAL) を副次評価項目としました。国民生活基礎調査票の「あなたは現在健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか」という質問に対し、「はい」と答えた場合を「活動制限あり」、「いいえ」と答えた場合を「活動制限なし」としました。「あなたの現在の健康状態はいかがですか」とい

う質問に対して、よい・まあよい・ふつう と答えた場合を「自覚的に健康」、あまりよくない・よくない と答えた場合を「自覚的に不健康」としました。

まず、一日歩数と健康寿命の AI 指標 (HCAL) との関係について成人全体と 65 歳以上の方で調べたところ、年齢に関わらず一日歩数が増加するに従い HCAL は増加し、やがてフラットになることがわかりました (図 1)。また、性別による違いは見られませんでした (図 2)。

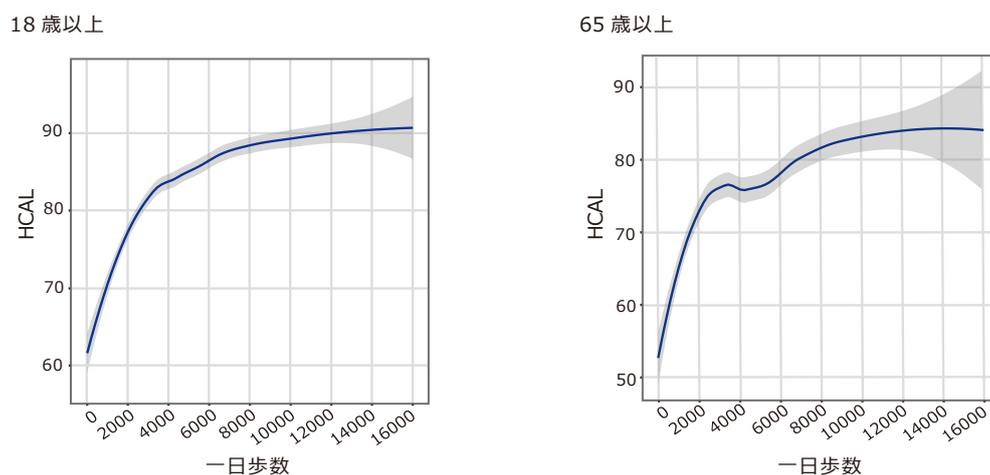


図 1. 一日歩数と健康寿命の AI 指標 (HCAL) との関係

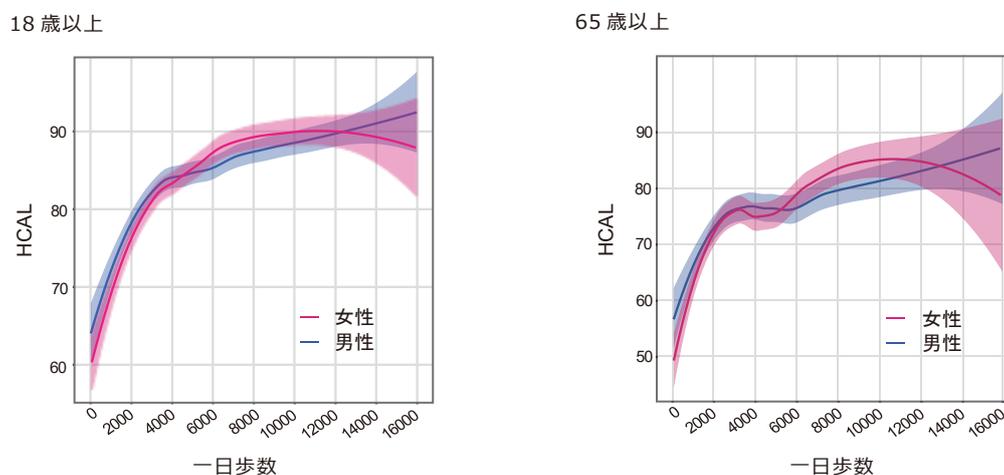
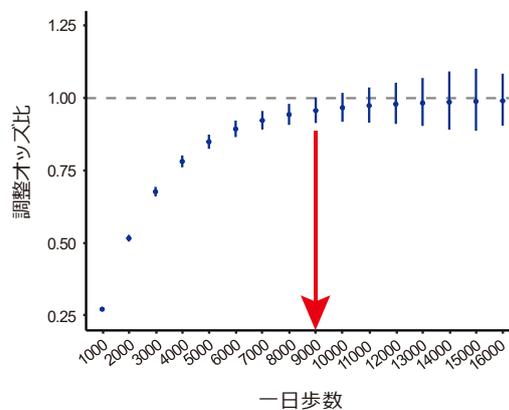
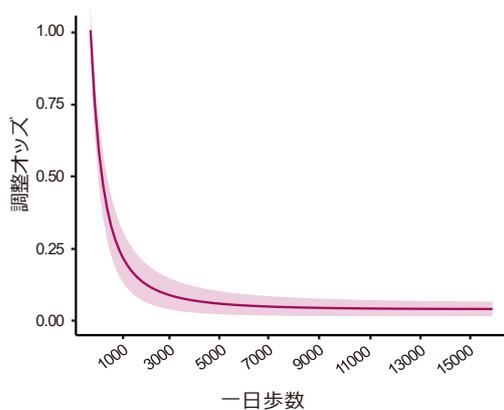


図 2. 性別ごとの一日歩数と健康寿命の AI 指標 (HCAL) との関係

次に、閾値推定の不確かさを最小化するためにブートストラップ法でデータを 1,000 倍に増幅し、多変量ロジスティック回帰モデルで解析を行いました。先行研究で分かっていた健康寿命の要因である年齢、性別、40 種の傷病、そして一日歩数を説明変数としました。一日歩数が増加すると、活動制限の調整オッズは減少し、やがてフラットになりました。さらに隣り合う歩数間の調整オッズ比は、年齢に関わらず 9,000 歩/日に達するまで 95% 信頼区間の上限が 1.0 未満で統計的に有意でした (図 3)。また一日歩数が増加すると、自覚的な不健康状態の調整オッズは減少し、やがてフラットになりました。調整オッズ比は年

齢に関わらず 11,000 歩/日に達するまで統計的に有意な値を示しました (図 4)。

18 歳以上



65 歳以上

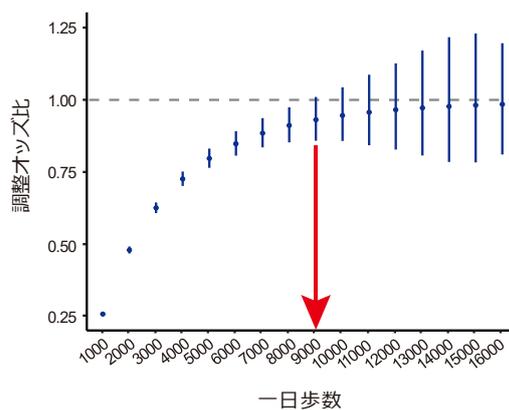
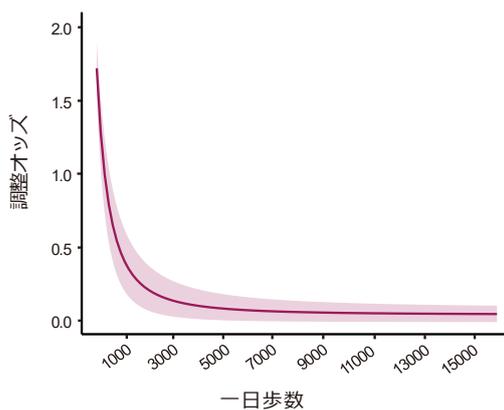
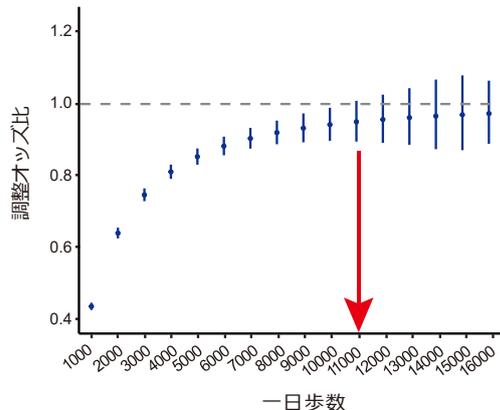
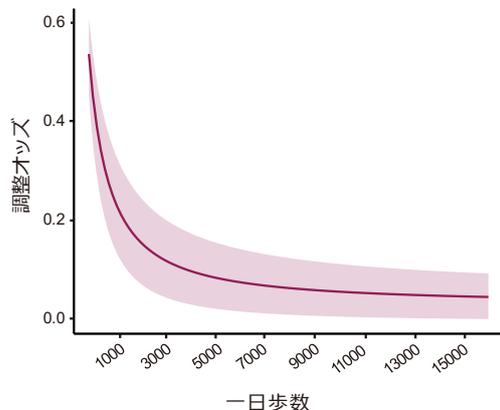


図 3. 一日歩数と活動制限の関係

指標	一日歩数の目標値
自覚的な健康状態 (健康寿命の副指標)	11,000
活動制限 (健康寿命の主指標)	9,000
死亡	8,800
心血管病発症	7,200

表 1. 各指標における一日歩数の目標値

18 歳以上



65 歳以上

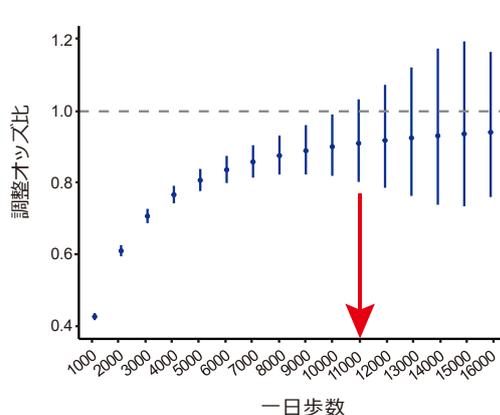
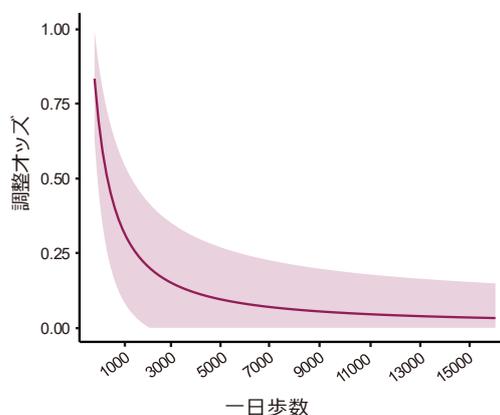


図 4. 一日歩数と自覚的な不健康状態の関係

### 3 今後の展開と社会へのアピールポイント

本研究により、一日の歩数と健康寿命の関係が明らかとなり、健康寿命を延伸するための目標値 9,000 歩/日と、自覚的な健康状態を改善するための目標値 11,000 歩/日を提唱することができました (表 1)。これらの結果は年齢により変わりませんでした。

本研究成果は、国や自治体の健康寿命延伸を目指した保健医療政策や個人の健康増進に貢献できると考えます。目標値に達しなくても今より一歩でも多く歩くことが、健康寿命を延伸し、死亡や心血管病発症リスクを減少します。ただし、目標値を超えて歩いてもそれ以上の効果は期待できないことに留意が必要です。また、健康寿命の AI 指標 (HCAL) は電子カルテや医療介護レセプトデータとの親和性も高く、研究やアプリケーションへの応用など今後も様々な用途で用いられると予想しています。

<p>&lt;研究に関すること&gt;                  循環器内科学                  西 真宏 (にし まさひろ)                  電話 : 075-251-5511                  E-mail : nishim@koto.kpu-m.ac.jp</p>	<p>&lt;広報に関すること&gt;                  事務局企画広報課 担当 : 堤                  電話 : 075-251-5804                  E-mail : kouhou@koto.kpu-m.ac.jp</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------