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

健康寿命の延伸及び健康格差の縮小に影響を与える要因の解明のための研究（２５ＦＡ１００４）

令和７年度総括・分担研究報告書

令和８（2026）年３月

研究代表者　　辻　一郎（東北大学大学院医学系研究科）

目　　次

Ⅰ．研究組織 1

Ⅱ．総括研究報告書

健康寿命の延伸及び健康格差の縮小に影響を与える要因の解明のための研究 3

Ⅲ．分担研究報告書

睡眠時間と健康寿命との関連に関する研究（辻　一郎） 9

循環器病と健康寿命との関連に関する研究（岡村智教） 16

身体活動・運動と健康寿命との関連に関する研究（菊池宏幸） 27

栄養・食生活と健康寿命との関連に関する研究（堀川千嘉） 35

循環器リスク因子と健康寿命との関連に関する研究（村上義孝） 42

Ⅳ．研究成果の刊行に関する一覧表 57

（１） 論文発表

（２） 学会発表

Ⅴ．倫理審査等報告書の写し 58

Ⅰ．研究組織

研究代表者

辻　一郎

東北大学大学院医学系研究科 公衆衛生学分野・客員教授

研究課題：総括，睡眠時間と健康寿命との関連に関する研究

研究分担者

岡村智教

慶應義塾大学医学部 衛生学公衆衛生学教室・教授

研究課題：循環器病と健康寿命との関連に関する研究

菊池宏幸

東京医科大学 医学部 公衆衛生学分野・准教授

研究課題：身体活動・運動と健康寿命との関連に関する研究

堀川千嘉

新潟県立大学 人間生活学部 健康栄養学科・准教授

研究課題：栄養・食生活と健康寿命との関連に関する研究

村上義孝

東邦大学医学部 医療統計学分野・教授

研究課題：循環器リスク因子と健康寿命との関連に関する研究

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）
総括研究報告書

健康寿命の延伸及び健康格差の縮小に影響を与える要因の解明のための研究

研究代表者　辻　一郎　東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・客員教授

研究要旨

各種の生活習慣が健康寿命に及ぼす影響を定量的に解明するために、肥満・やせ、野菜・果物摂取、身体活動・運動、睡眠、飲酒、食塩摂取と健康寿命との関連に関する国内外の文献についてシステマティックレビューを行った。

その結果、メタアナリシスまで行うことができたものは肥満・やせだけであった。普通体重群の健康寿命（disability-free life expectancy）と比べて、やせ（男性：-2.3 年、女性：-3.3 年）、過体重（女性のみ：-1.2 年）、肥満（男性：-2.7 年、女性：-2.7 年）、高度肥満（男性：-5.3 年、女性：-5.6 年）の各群で有意な健康寿命の短縮が認められた。

それ以外の生活習慣要因では（ｉ）該当する研究が少ない、（ⅱ）曝露要因の定義・カテゴリーが研究間で異なる、などの要因により研究結果の統合ができなかった。その結果、健康的な生活習慣と健康寿命の延伸という方向性は概ね一貫して認められたが、「何年長い」といった形での定量的な差を推定するには至らなかった。

健康寿命の定義では、健康日本 21（第三次）が目標とする健康寿命「日常生活に制限のない期間の平均」と今回検討の生活習慣との関連を分析した研究は皆無であり、日常生活動作の自立をアウトカムとする研究が大半を占めた。

健康寿命の延伸が国内外の共通目標となっているにも関わらず、各種の生活習慣と健康寿命との関連を検討した研究は驚くほど少ない。より効果的な健康づくり施策の立案と実施に向けて、健康寿命研究のさらなる進展が待たれている。

研究分担者
岡村　智教　慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室・教授
菊池　宏幸　東京医科大学医学部公衆衛生学分野・准教授
堀川　千嘉　新潟県立大学人間生活学部健康栄養学科・准教授
村上　義孝　東邦大学医学部医療統計学分野・教授

Ａ．研究目的

健康日本 21（第三次）は、健康寿命の延伸と健康格差の縮小を最重要目標として、令和６年度より行われている。その目標を達成するためには、各種の生活習慣が健康寿命に及ぼす影響を明らかにし、エビデンスに基づく健康増進施策を推進することが求められている。

本研究の目的は、健康日本 21（第三次）の目標達成－とくに健康寿命の延伸と地域間健康格差の縮小－を学術面からサポートすることである。そのため、１年目に生活習慣・生活習慣病などの要因が健康寿命に及ぼす影響の程度をシステマティックレビューにより解明し、２年目に上記要因の改善（健康日本 21（第三次）の目標達成）と地域格差の縮小が健康寿命に与える影響の程度を推定する。３年目には、これらのエビデンスをもとに、国及び自治体の健康増進部局が行うべき健康増進施策を提案する

ことを計画している。

これらの目的を達成するため、５名の研究者で研究班を組織した。本研究班では、肥満・やせ、野菜・果物摂取、身体活動・運動、睡眠、飲酒、食塩摂取という６つの生活習慣に着目した。これらは、死亡リスクや疾病・要介護発生リスクと強く関連しているので、健康寿命の延伸に大きな影響を及ぼす要因と考えられる。しかしながら、これらの生活習慣と健康寿命との関連については、個別の研究において報告が蓄積されているものの、システマティックレビューはなく、結果の整理は十分でない。

そこで本研究では、一般成人集団における６つの生活習慣(肥満・やせ、野菜・果物摂取、身体活動・運動、睡眠、飲酒、食塩摂取)それぞれと健康寿命との関連に関する国内外の文献についてシステマティックレビューを行うことにより、各生活習慣が健康寿命に及ぼす影響（延伸または損失の年数）を定量的に解明することを本年度の目的とした。これらの検討を通じて、健康日本 21（第三次）の策定と推進を学術面からサポートし、国民における健康寿命のさらなる延伸と健康格差の縮小に資するものである。

Ｂ．研究方法

本研究班は、研究代表者と４名の研究分担者、９名の研究協力者で構成される。第１回研究班会議を令和 7 年 5 月 21 日に開催して本年度の研究計画について協議した。その後、各研究者が相互に連携しつつ研究を進めた。10 月 21 日に第２回班会議を開催して中間報告とその協議・検討を行った。さらに令和８年３月６日に第３回研究班会議を開催して本年度の研究結果を取りまとめた。

文献検索では、一般成人集団あるいは健康な成人の集団を対象に前述の生活習慣と健康寿命との関連を疫学研究により検討した論文を、３つの医学文献データベース(PubMed、Web of Science (WoS)、医学中央雑誌「医中誌 Web」）を使用して検索した。検索キーワードは、曝露要因（各生活習慣）とアウトカム(健康寿命とその関連用語)との組み合わせとした。

健康寿命の定義について、本研究では厚生労働省「健康寿命のあり方に関する有識者研究会報告（2019 年 3 月)」の３つの定義に従って、第１に主指標「日常生活に制限のない期間の平均」、第２に「自分が健康であると自覚している期間の平均」、第３に補完的指標「日常生活動作が自立している期間の平均」とした。該当する論文について、定義の種類ごとに系統的にレビューを行った。

健康寿命に関する検索キーワードは、本研究班の班員・協力者と協議のうえ、全員が同じ検索式を用いることとした。

文献検索は、以下のように実施した。３つの文献データベースで同定された文献リストを１つに合体し、重複を排除した。各文献のタイトル・抄録をもとに１次スクリ―ニングを行った。そこで選定された文献の全文を読んで２次スクリーニングを行った。これにより、システマティックレビューの対象となる文献を採択した。

また、以下の条件を満たす論文が３編以上ある場合、ランダム効果に基づくメタアナリシスを実施した。第１に曝露要因のカテゴリーと健康寿命の定義が同一であること、第２に健康寿命の計算方法が共通していること、第３に対象者の年齢層が共通していること。

なお、研究方法の詳細については、各分担研究報告書を参照されたい。

（倫理面への配慮）

本研究は、国内外で既に発表された医学論文をレビューするものであり、倫理上特段の問題は想定されない。レビューの対象は各論文の集計結果のみであり、各研究の対象者に関する個人情報は取り扱わない。以上より、倫理上の問題は存在しない。

C．研究結果

１）文献検索からシステマティックレビュー対象の文献採択までの流れ

各生活習慣について、文献検索データベースによる文献同定数、１次スクリーニングと２次スクリーニングで対象となった文献数、システマティックレビューの対象に採択された文献数を、表１に示す。

文献データベースで同定された文献数もシステマティックレビューの対象に採択された文献数も、肥満・やせに関するものが最も多かった。システマティックレビューの対象として採択された文献数は、肥満・やせと飲酒を除けば 10 未満と少数に留まった。

実際にメタアナリシスまで行うことができたものは、肥満・やせだけであった。

表１　文献検索からシステマティックレビュー対象の文献採択までの流れ

	肥満・やせ	野菜・果物	身体活動	睡眠時間	飲酒	塩分
３つの文献DBで同定（件）	813	148	677	181	175	172
１次スクリーニングの対象（件）	646	125	596	146	173	163
２次スクリーニングの対象（件）	56	11	34	15	62	9
システマティックレビューの対象（件）	16	6	7	3	15	4

２）肥満・やせと健康寿命との関連に関する研究（村上義孝）

最終的に 16 件の研究を採択した。アウトカムを各体格カテゴリーと普通体重カテゴリーとの健康寿命（Disability-free life expectancy: DFLE）の年数の差として、体格カテゴリー別および性別に、逆分散法によるランダム効果メタアナリシスを行った。その結果、健康寿命はやせで男性では -2.3 年（95%CI：-3.2～-1.4）、女性では -3.3 年（-4.2～-2.4）と有意な短縮が見られた。過体重では男性は -0.4 年（-1.2～0.5）と有意差は認められなかったが、女性は -1.2 年（-2.0～-0.5）と有意差が認められた。肥満では男性は -2.7 年（-4.2～-1.1）、女性は -2.7 年（-4.1～-1.3）、高度肥満では男性は -5.3 年（-8.3～-2.2）、女性は -5.6 年（-7.6～-3.5）と、有意差が認められた。男性の過体重を除き、男女ともにやせや肥満、高度肥満は健康寿命の短縮と関連する可能性が示唆された。

３）野菜および果物摂取と健康寿命との関連に関する研究（堀川千嘉）

最終的に 6 件の研究を採択した。採択研究の内訳は、縦断コホート研究 1 件、生態学的研究 1 件、モデル研究 4 件であった。研究間で曝露定義およびアウトカム指標の異質性が大きく、定量的統合は困難であったため、本研究では narrative synthesis により結果を整理した。その結果、全体として、野菜・果物摂取が多いこと、あるいは摂取改善を想定した場合には、健康寿命関連アウトカムが延長する方向の所見が概ね一貫して認められた。その根拠の大半はモデル研究または生態学的研究に依拠しており、直接的な個人レベルの縦断エビデンスは乏しかった。

４）身体活動・運動と健康寿命との関連に関する研究（菊池宏幸）

最終的に 7 件の前向きコホート研究を採択した。採択研究はいずれも質問紙により身体活動を評価していたが、すべての研究で、身体活動量が高い群ほど健康寿命が長いという一貫した結果が示された。具体的には、65 歳時点における障害なし健康寿命（DFLE）は、身体活動量の高い群において低い群と比較して 1.0 年から最大 5.7 年長いことが示されていた。このことにより、健康日本 21（第三次）の推進において、

身体活動の促進は健康寿命の延伸に資する重要な要因であることが明らかになった。

５）睡眠時間と健康寿命との関連に関する研究（辻 一郎）

最終的に採択された論文は、僅か3件のみであった。これらの論文に共通する知見として、健康寿命（DFLE）は７から８時間睡眠の者で最も長く、健康寿命の損失は短時間睡眠より長時間睡眠の方が著しかった。また、不健康（障害）期間が長時間睡眠で最も長いことも明らかとなった。今後、年齢階級・性・慢性疾患の有無など、さまざまな要因との関連を分析したうえで、長時間睡眠と短時間睡眠に伴う健康寿命損失・不健康（障害）期間増加の要因とその対策を解明する必要がある。

６）飲酒と塩分摂取と健康寿命との関連に関する研究（岡村智教）

飲酒については15件、塩分摂取については4件の研究を採択したが、さらに詳細に検討すると実際には前者が 11 件、後者は 2 件と考えられた。

飲酒に関しては、多量飲酒が肝疾患等の慢性疾患や外傷のリスクを高め、健康寿命を著しく短縮させる傾向が一貫して示された。特に AYA 世代では、交通事故や暴力等の不慮の外傷が健康損失の主要因であることが指摘された。一方で、国内の高齢者を対象とした研究では不健康な禁酒者（Sick-quitter）や、飲酒の場を通じた社会参加の保護効果により、非飲酒群の要介護リスクが相対的に高く算出される可能性も示唆された。

塩分摂取については、疾病負荷研究で重大なリスク因子とされる一方、生態学的研究では一定量まで健康寿命と正の相関を示す「U字型」または「J字型」の関係が認められ、エコロジカルファラシーが示唆された。いずれにせよレビューに耐えるだけの先行研究が少なく、オリジナルの研究の推進が必要と考えられた。

D．考　察

一般成人集団における６つの生活習慣（肥満・やせ、野菜・果物摂取、身体活動・運動、睡眠、飲酒、食塩摂取）それぞれと健康寿命との関連に関する国内外の文献についてシステマティックレビューを行った。

その結果、メタアナリシスで一定の結論を導き出すことができたものは肥満・やせだけであり、それ以外の要因では（ⅰ）該当する研究が少ない、（ⅱ）曝露要因の定義が研究間で異なる、などの要因により研究結果の統合ができなかった。第１点では、前向きコホート研究デザインにより健康寿命を推定した研究は、野菜・果物では1件、飲酒で5件、塩分で0件、睡眠で3件、身体活動で7件に留まっており、むしろ野菜・果物、塩分ではモデル研究や生態学的研究によるエビデンスが多数を占めた。第２点では、たとえば身体活動に関する研究で測定された指標は、歩行時間、中等度～強度の身体活動（MVPA）、エネルギー消費量など、研究によって様々であり、これらを単一の身体活動量に換算することは不可能である。そのため、唯一メタアナリシスが可能であった肥満・やせを除けば、より健康的な生活習慣を実践している者で健康寿命が長いという方向性は概ね一貫して認められたが、「何年長い」といった形での定量的な差を推定するには至らなかった。

もう一点、考慮すべきは、健康寿命の定義に関して、である。本研究では厚生労働省「健康寿命のあり方に関する有識者研究会報告（2019年３月）」の３つの定義に従って、「日常生活に制限のない期間の平均」、「自分が健康であると自覚している期間の平均」、「日常生活動作が自立している期間の平均」のいずれかを推定している研究に関する検索を行った。しかし、健康日本21（第三次）が目標としている健康寿命「日常生活に制限のない期間の平均」と今回検討の生活習慣との関連を分析した研究は皆無であり、日常生活動作の自立をアウトカムとする健康寿命研究が大半を占めた。今後の課題とはな

るが、各種の生活習慣・生活習慣病・社会環境などと「日常生活に制限のない期間の平均」との関連について、国内の複数の地域を対象に前向きコホート研究を企画・実施することが急務であると言えよう。

本研究の限界は、すでに述べたように、システマティックレビューの対象となる文献が少なかったこと、曝露指標の種類・測定方法・カテゴリーなどやアウトカム指標の定義が研究間で様々であったこと、などにより肥満・やせ以外の研究分野ではメタアナリシスができなかったことである。

健康寿命の延伸ということが国内外の共通目標となっているにも関わらず、各種の生活習慣・生活習慣病・社会環境などと健康寿命との関連を検討した研究は驚くほど少ない。これらの要因が健康寿命に及ぼす影響（年数）を定量的に解明することは、より効果的な健康づくり施策の立案と実施に欠かせないものであり、これらに関する研究のさらなる進展が待たれている。

E．結　論

肥満・やせ、野菜・果物摂取、身体活動・運動、睡眠、飲酒、食塩摂取と健康寿命との関連に関する国内外の文献についてシステマティックレビューを行った。

その結果、メタアナリシスまで行うことができたものは肥満・やせだけであった。それ以外の生活習慣要因では(ⅰ)該当する研究が少ない、(ⅱ)曝露要因の定義・カテゴリーが研究間で異なる、などの要因により研究結果の統合ができなかった。その結果、健康的な生活習慣と健康寿命の延伸という方向性は概ね一貫して認められたが、「何年長い」といった形での定量的な差を推定するには至らなかった。

健康寿命の定義では、健康日本 21（第三次）が目標とする健康寿命「日常生活に制限のない期間の平均」と今回検討の生活習慣との関連を分析した研究は皆無であり、日常生活動作の自立をアウトカムとする研究が大半を占めた。

健康寿命の延伸が国内外の共通目標となっているにも関わらず、各種の生活習慣と健康寿命との関連を検討した研究は驚くほど少ない。より効果的な健康づくり施策の立案と実施に向けて、健康寿命研究のさらなる進展が待たれている。

F．健康危険情報

なし

G．研究発表

1．論文発表

なし

2．学会発表

1) 荒井友理，原田 成，宮川尚子，平田あや，飯田美穂, 松元美奈子, 土岐了大, 枝川 峻，岡村智教、武林 亨. 高齢者の孤立と食事バランスの関連. 第61回日本循環器病予防学会（Young Investigator’s Award セッション），2025年5月24日、佐賀.

2) Tsutsui A, Murakami Y, Horikawa C, Kikuchi H, Okamura T, Tsuji I. Relationship between underweight and overweight/obesity and disability-free life expectancy: a systematic review. The 37th REVES (International Network on Health Expectancy) conference. March 11-13, 2026, Tokyo, Japan.

H．知的財産権の出願・登録状況

1．特許取得

なし

2．実用新案登録

なし

3．その他

なし

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

睡眠時間と健康寿命との関連に関する研究
－睡眠時間と健康寿命との関連に関するシステマティックレビュー－

研究分担者　辻　一郎　東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・客員教授

研究要旨

一般成人集団における睡眠時間と健康寿命との関連を明らかにするため、国内外の文献についてシステマティックレビューを行った。その結果、睡眠時間と健康寿命との関連を検討した論文は、僅か3件のみであった。これらの論文に共通する知見として、健康寿命は７から８時間睡眠の者で最も長く、健康寿命の損失は短時間睡眠より長時間睡眠の方が著しかった。また、不健康（障害）期間が長時間睡眠で最も長いことも明らかとなった。今後、年齢階級・性・慢性疾患の有無など、さまざまな要因との関連を分析したうえで、長時間睡眠と短時間睡眠に伴う健康寿命損失・不健康（障害）期間増加の要因とその対策を解明する必要がある。

研究協力者
鈴木寿則　仙台白百合女子大学人間学部健康栄養学科

Ａ．研究目的

健康日本21（第三次）は、健康寿命の延伸と健康格差の縮小を最重要目標として、令和６年度より行われている。その目標を達成するためには、各種の生活習慣が健康寿命に及ぼす影響について、これまでの研究結果に基づいて定量化し、政策につなげる必要がある。

様々な生活習慣因子が健康寿命に及ぼす影響については国内外で広く研究されており、その一つが睡眠である。睡眠時間が短い場合も長い場合も、死亡リスクや要介護発生リスクが有意に増加することが示されている。そこで、これまでの疫学研究を系統的にレビューし、睡眠時間の長短が健康寿命に及ぼす影響を定量的に解明することは、健康寿命の延伸策を検討するうえで不可欠なものと考えられる。

睡眠時間と全死因死亡リスクとの関連性についてはシステマティックレビューやメタアナリシスが多数実施されているが、睡眠時間と健康寿命との関連に関するシステマティックレビューはこれまで行われたことがない。

本研究の目的は、一般成人集団における睡眠時間と健康寿命との関連に関する国内外の文献についてシステマティックレビューを行うことにより、以下の２点を明らかにすることである。第１に、健康寿命が最長となる至適睡眠時間を検討する。第２に、長時間睡眠および短時間睡眠が健康寿命に及ぼす影響を評価し、それぞれに関連する健康寿命の損失年数を推定する。

Ｂ．研究方法

１．検討する文献の基準

以下の選択基準（inclusion criteria）を全て満たし、除外基準（exclusion criteria）のいずれも該当しない全ての研究論文を検討対象とした。

a）選択基準（inclusion criteria）

・対象：一般成人集団あるいは健康な成人の集団
・変数：健康寿命と睡眠時間の双方
・研究デザイン：前向きコホート研究

・言語：英語または日本語

b) 除外基準（exclusion criteria）

・対象者の特徴１：ベースライン時点で心身機能障害がある

・対象者の特徴２：ベースライン時点で顕著な疾病がある

・変数：健康寿命か睡眠時間のいずれかを報告していない

・研究デザイン：介入研究

２．医学論文データベース

PubMed、Web of Science（WoS）、医学中央雑誌「医中誌 Web」という３つの医学論文データベースを使用して、各データベース固有のシソーラスを用いて文献検索を行った。出版年月日の制限は設けなかった。

３．検索方法

検索キーワードは、曝露因子（睡眠）とアウトカム（健康寿命とその関連用語）との組み合わせとした。この検索では、研究デザイン、参加者、比較対照、出版年月日による制限は設けなかった。ただし、論文の言語については前述の通り英語または日本語に限定するフィルターを適用し、学会発表論文や症例報告は除外した。

アウトカム（健康寿命とその関連用語）に関する検索キーワードは、本研究班の班員・協力者と協議のうえ、全員が同じ検索式を用いることとした。なお、各データベースの検索式を表１～３に示した。

４．文献の選定方法

３つの文献データベースで同定された文献リストを１つに合体し、そのプロセスで重複（複数の文献データベースで同定されたもの）を排除し、文献ごとにタイトル・抄録を整理した。

１次スクリーニングとして、各文献のタイトル・抄録をもとにレビュー目的・選択基準・除外基準との適合性を検討し、それに合致する文献を選定（スクリーニング）した。この作業は、２名の研究者が独立して行った。スクリーニングに不一致が生じた場合は協議により評価を一致させた。

１次スクリーニングで選定された文献の全文を読むことにより、２次スクリーニングとして対象集団の特徴、アウトカム指標とその推定方法を検討し、レビュー目的に合致する文献を選定した。この作業は、２名の研究者が独立して行った。スクリーニングに不一致が生じた場合は協議により評価を一致させた。なお、収集の対象は出版済みの文献のみであり、コホート研究データや個々の参加者に関するデータは収集しなかった。

５．データ項目

各文献から、以下のデータを抽出した。

・研究の基本情報：著者名、プロジェクト名、国名、出版年

・参加者の特性：年齢、性別、種類（一般集団、特殊集団など）

・サンプルサイズ：参加者総数、年齢・性別分布

・追跡期間：開始年と終了年、追跡不能率

・曝露変数：睡眠時間（時間単位またはカテゴリー別）

・アウトカム：健康寿命の定義、健康寿命の数値、平均余命・健康寿命を推定した年齢

・健康寿命の推定方法：Multistate Life Table (MSLT)法または Sullivan 法

・解析時の性の取り扱い：男女別または男女込み

・研究で考慮された交絡因子

・主要な研究結果

６．アウトカム

主要アウトカムは健康寿命である。健康寿命の定義はいくつかあるが、本研究では厚生労働省「健康寿命のあり方に関する有識者研究会報

告（2019 年 3 月）」の３つの定義に従って、第１に主指標「日常生活に制限のない期間の平均」、第２に「自分が健康であると自覚している期間の平均」、第３に補完的指標「日常生活動作が自立している期間の平均」とした。該当する論文について、定義の種類ごとに系統的にレビューを行った。

いずれの健康寿命についても、睡眠時間カテゴリー（短時間、中程度、長時間）別に健康寿命の平均値を抽出し、中程度を比較対照として短時間睡眠と長時間睡眠それぞれの差（健康寿命の損失年数）を算出した。

７．各研究のバイアス評価

対象となる各研究におけるバイアスのリスク程度を評価するため、非ランダム化研究のメタアナリシスにおいて最も一般的に使用されているニューカッスル・オタワ・スケール（NOS）を用いて、各研究の方法論上の質を評価した。２名のレビュー担当者が独立して研究を評価した。評価に相違が生じた場合は、２名のレビュー担当者が協議して解決することとした。

８．メタアナリシス

以下の条件を満たす論文が３編以上ある場合、ランダム効果に基づくメタアナリシスを実施する。具体的な条件として、第１に睡眠時間のカテゴリーおよび健康寿命の定義が一致していること、第２に健康寿命の算出方法が共通していること、第３に対象者の年齢層が同一であること、を要件とする。

９．事前登録

本研究のプロトコールは、システマティックレビューの国際登録機関（International Prospective Register of Systematic Reviews:PROSPERO）に 2026 年 1 月 21 日に登録され、同機関のホームページで閲覧可能である（登録番号:PROSPERO 2026 CRD420261290256）[1]。

（倫理面への配慮）

本研究は、国内外で既に発表された医学論文をレビューするものであり、倫理上特段の問題は想定されない。レビューの対象は各論文の集計結果のみであり、各研究の対象者に関する個人情報は取り扱わない。以上より、倫理上の問題は存在しない。

Ｃ．研究結果

a）各研究の概要

文献検索は、何度かの予備検索を経て、2026 年 1 月 21 日に最終検索を行った。その結果、PubMed で 55 件、Web of Science で 51 件、医中誌 Web で 75 件、合計 181 件の文献を同定した。そのうち重複 35 件を除く 146 件の論文に１次スクリーニングを行い、15 件が２次スクリーニングの対象となった。文献精査の結果、3 件がシステマティックレビューの対象に採用された。この間のプロセスについては、フローチャートとして図１に示した。

採用文献の概要を表４に示す。

研究実施国は、ヨーロッパが 1 件[2]、日本が 1 件[3]、中国が 1 件[4]であった。研究規模は、約 1 万 5 千人が 2 件、5 万 5 千件が 1 件であった。対象者は、2 件[3,4]が地域在住、もう 1 件[2]が職域コホートであった。

健康寿命について、「日常生活に制限のない期間の平均」をアウトカム指標とする研究はなかった。「自分が健康であると自覚している期間の平均」は１つ、「日常生活動作が自立している期間の平均」は２つの研究でアウトカム指標とされた。Stenholm ら[2]は「自分が健康であると自覚している期間の平均」を、Lu ら[3]は「日常生活動作が自立している期間の平均」を、Li ら[4]は「障害のない期間の平均」を、それぞれ健康寿命として定義した。Li ら[4]の研究では、５種類（日常生活動作、移動、視力、聴力、認知）それぞれの遂行能力とこれらの総合という観点から個別に評価した。日常生活動作に関する健康寿命は、Barthel ADL Score 満点（100 点

＝どのADL項目でも介助が不要）での生存期間と定義された。総合に関する健康寿命は、前述の５種類のいずれにも障害がない状態での生存期間と定義された。Luら[3]の定義（介護保険要介護２未満での生存期間）とLiら[4]の日常生活動作に基づく健康寿命の定義は、ほぼ同等のものと考えて差し支えないものと思われる。

健康寿命の推定に用いられた年齢範囲は、Stenholmら[2]が50歳から75歳までであったのに対し、Luら[3]とLiら[4]は65歳以降（上限なし）であった。

健康寿命の推定方法は、3件ともMSLT法であった。

b） 睡眠時間と健康寿命との関連：アウトカム別

睡眠時間と「自分が健康であると自覚している期間の平均」との関連に関する研究結果を表５に示す。該当研究は、Stenholmら[2]のみであった。健康寿命が最も長い睡眠時間は7-8.5時間であり、健康寿命の損失は長時間睡眠(2.4年)の方が短時間睡眠（1.0年）より大きかった。睡眠時間のカテゴリー間で、平均寿命の差は少なかった一方、不健康期間（平均余命と健康寿命との差）はとくに女性の長時間睡眠で著しく増加した。

睡眠時間と「日常生活動作が自立している期間の平均」との関連に関する研究結果を表６に示す。該当研究は、Luら[3]とLiら[4]の２件であった。Luら[3]の研究では、男女とも７時間睡眠で健康寿命が最も長く、健康寿命の損失は長時間睡眠（男性1.8年、女性2.0年）の方が短時間睡眠（男性0.5年、女性0.5年）より大きかった。障害期間（平均余命と健康寿命との差）は、男性では睡眠時間によらず一定であったが、女性では長時間睡眠で増える傾向があった。Liら[4]の研究は、最適睡眠時間（７時間以上・９時間以下）とそれ以外との二者択一で結果が報告されていたため、長時間睡眠と短時間睡眠との間で比較することができなかった。

D．考　察

一般成人集団における睡眠時間と健康寿命との関連を明らかにするため、国内外の文献についてシステマティックレビューを行った。その結果、睡眠時間と健康寿命との関連を検討した論文は、僅か3件のみであった。

健康寿命のアウトカム指標は、主観的健康観に関するもの１件、日常生活動作自立に関するもの２件であったが、アウトカムが異なっても結果は以下の点で共通していた。すなわち、健康寿命は７から８時間睡眠の者で最も長く、健康寿命の損失は短時間睡眠より長時間睡眠の方が著しかった。また、不健康（障害）期間が長時間睡眠で最も長くなることも明らかとなった。長時間睡眠で健康寿命損失・不健康（障害）期間増加が著しいことの要因として、因果性（長時間睡眠で肥満・糖尿病などの発生リスクが増加し、心疾患・脳血管疾患・認知症などの発生リスクが増加する）も考えられるが、因果の逆転（長時間睡眠者ではすでに疾病を有している者も多い）の可能性も否定できない。今後、年齢階級・性・慢性疾患の有無など、さまざまな要因との関連を分析したうえで、長時間睡眠での健康寿命損失・不健康（障害）期間増加の要因とその対策を解明する必要がある。

本研究の限界は、該当する研究が３件しかなく、アウトカム指標（健康寿命の定義）や睡眠時間カテゴリーも研究により異なっていたため、メタアナリシスができなかったことである。

睡眠はさまざまな疾病・障害リスクと関連しているにも関わらず、睡眠と健康寿命との関連は未だ十分に解明されていない。健康的な睡眠習慣とその促進要因を明らかにすることは、人々の生活の質の向上と健康寿命の延伸に貢献するものであり、これらに関する研究のさらなる進展が急務である。

E．結　論

一般成人集団における睡眠時間と健康寿命との関連を明らかにするため、国内外の文献に

ついてシステマティックレビューを行った。その結果、睡眠時間と健康寿命との関連を検討した論文は、僅か3件のみであった。これらの論文に共通する知見として、健康寿命は7から8時間睡眠の者で最も長く、健康寿命の損失は短時間睡眠より長時間睡眠の方が著しかった。また、不健康（障害）期間が長時間睡眠で最も長いことも明らかとなった。今後、年齢階級・性・慢性疾患の有無など、さまざまな要因との関連を分析したうえで、長時間睡眠と短時間睡眠に伴う健康寿命損失・不健康（障害）期間増加の要因とその対策を解明する必要がある。

Ｆ．引用文献

1. Tsuji I, Suzuki Y, Murakami Y. Systematic review and meta-analysis of the relationship between sleep duration and disability-free life expectancy. PROSPERO. 21 Jan 2026. Accessed at: https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/view/CRD420261290256
2. Stenholm S, Head J, Kivimaki M, et al. Sleep Duration and Sleep Disturbances as Predictors of Healthy and Chronic Disease-Free Life Expectancy Between Ages 50 and 75: A Pooled Analysis of Three Cohorts. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2019 Jan 16;74(2):204-210.
3. Lu Y, Matsuyama S, Murakami Y, et al. Sleep Duration and Disability-Free Life Expectancy Among Japanese Older Adults: The Ohsaki Cohort 2006 Study. J Am Med Dir Assoc. 2022 Jul; 23(7):1264-1265. doi: 10.1016/j.jamda.2021.11.032.
4. Li Y, Tang Y, Xie Y, et al. Association of healthy lifestyle with life expectancy free of five major disabilities in Chinese older adults. J Glob Health. 2024 Jan 12;14: 04034. doi: 10.7189/jogh. 14.04034.

Ｆ．健康危険情報

なし

Ｇ．研究発表

１．論文発表

なし

２．学会発表

なし

Ｈ．知的財産権の出願・登録状況

１．特許取得

なし

２．実用新案登録

なし

３．その他

なし

表１　PubMed の検索式

Items	Search string
Exposures	(“sleep”[MeSH] OR “sleep”[tiab])
Outcomes	("Life Expectancy/trends"[Mesh:NoExp]) OR ("health life expectancy"[tiab:~2] OR "healthy life expectancy"[tiab:~2] OR "active life expectancy"[tiab:~2] OR "actively life expectancy"[tiab:~2] OR "disability life expectancy"[tiab:~2]) OR ("disabilities expectancy"[tiab:~3] OR "disability expectancy"[tiab:~3] OR "disable expectancy"[tiab:~3]) OR ("healthy life expectancy"[MeSH] OR "healthy life expectancy"[tiab] OR "active life expectancy"[tiab] OR "disability-free life expectancy"[tiab] OR "disability life expectancy"[tiab] OR "disable* life expectancy"[tiab])

表２　Web of Science の検索式

Items	Search string
Exposures	TS=(“sleep”)
Outcomes	TS=(("health*" NEAR/2 "expectancy") OR ("active*" NEAR/2 "expectancy") OR ("disab*" NEAR/3 "expectancy"))

表３　医中誌 Web の検索式

Items	Search string
Exposures	(睡眠/TH or 睡眠/AL)
Outcomes	(健康寿命/TH or 健康寿命/AL) or (活動的余命/AL or 活動余命/AL or 健康余命/AL or 社会的不利のない平均余命/AL or 障害のない平均余命/AL)

図１　論文検索と論文選択・採用のプロセスに関するフローチャート

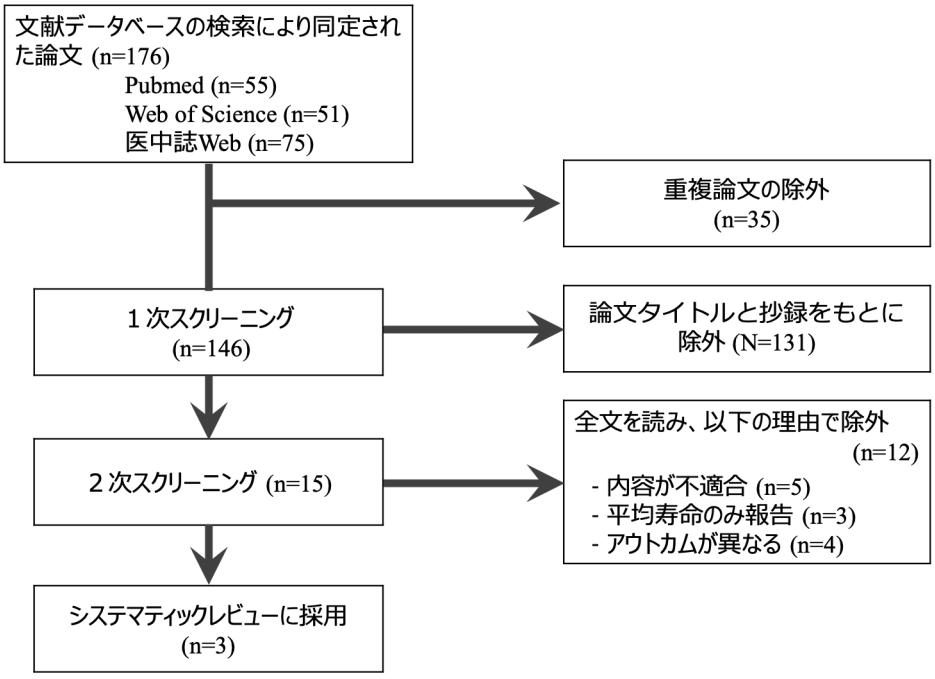


表４　採用文献の概要

第一著者名 （出版年） ［文献番号］	研究プロジェクト名 ［対象地域］	調査開始年 最大追跡年数	対象者 （解析対象者数） ［年齢の範囲］	曝露因子	アウトカム （健康寿命の定義）	基準年齢 性別 推定法
Stenholm (2019) ［1］	以下の３集団の統合 Whitehall II Study ［英国］ Finnish Public Sector study (FPS) ［フィンランド］ Swedish Longitudinal Occupational Survey of Health (SLOSH) ［スウェーデン］	 1985年 18年間 1997年 16年間 2003年 8年間	合計（n=55,494） 公務員（n=7,022） ［50-75］ 労働者（n=40,205） ［50-75］ 労働者（n=8,267） ［50-75］	睡眠時間 <7、7-8.5、≥9hr 睡眠障害の有無	「自分が健康であると自覚している期間の平均」自分の健康レベルを５段階から選択：最良のみを「健康」と定義	50歳から70歳 男女合計 MSLT
Lu (2022) ［2］	Ohsaki Cohort 2006 Study ［日本］	2006年 13年間	大崎市の一般住民 （n=14,439） ［65+］	睡眠時間 ≤6、7、8、≥9hr	「日常生活動作が自立している期間の平均」介護保険要介護２に至るまでの生存年数	65歳 男女別 MSLT
Li (2024) ［3］	China Longitudinal Healthy Longevity Survey ［中国］	2008年 10年間	全国の一般住民 （n=15,121） ［65+］	健康的な睡眠： （7−９時間かつ良質（very good/good/fair）な睡眠	「障害のない期間の平均」基本的ADL、移動、視覚、聴覚、認知機能、上記の個別または総合	65歳 男女合計 MSLT

表５　睡眠時間と「自分が健康であると自覚している期間の平均」

Stenholm S, et al[2)]　　欧州の３コホート（N=55,494）50歳から75歳まで

	健康寿命 （年）	差 （年）	不健康期間 （年）	差 （年）	平均寿命 （年）	差 （年）
７時間未満	18.0	-0.9	6.6	1.0	24.8	0.1
７-8.5時間	19.1	ref	5.6	ref	24.7	ref
９時間以上	16.6	-2.5	8.3	2.7	24.9	0.2

表６　睡眠時間と「日常生活動作が自立している期間の平均」

Lu Y, et al[3)]　　Disabilityの定義：介護保険の要介護２以上、　65歳の余命

男性	健康寿命 （年）	差 （年）	障害期間 （年）	差 （年）	平均寿命 （年）	差 （年）	**女性**	健康寿命 （年）	差 （年）	障害期間 （年）	差 （年）	平均寿命 （年）	差 （年）
６時間以下	20.5	-0.5	0.9	0.0	21.4	-0.5	６時間以下	23.6	-0.5	3.4	-0.1	27.1	-0.5
７時間	21.0	ref	0.9	ref	21.9	ref	７時間	24.1	ref	3.5	ref	27.6	ref
８時間	20.1	-0.9	0.9	0.0	21.0	-0.9	８時間	23.2	-0.9	3.6	+0.2	26.8	-0.8
９時間以上	19.2	-1.8	1.0	+0.1	20.2	-1.7	９時間以上	22.1	-2.0	4.1	+0.7	26.2	-1.4

Li Y, et al[4)]

	[A] Disabilityの定義=ADL６項目のいずれか１つ以上で要介護						[B] Disabilityの定義=ADL、移動、視力、聴力、認知のいずれか１つ以上で障害あり						
男女合計	健康寿命 （年）	差 （年）	障害期間 （年）	差 （年）	平均寿命 （年）	差 （年）	**男女合計**	健康寿命 （年）	差 （年）	障害期間 （年）	差 （年）	平均寿命 （年）	差 （年）
その他	12.673	-0.29	1.762	+0.04	14.435	-0.26	その他	8.283	-0.92	6.334	+0.2	14.617	-0.72
７～９時間	12.965	ref	1.725	ref	14.69	ref	７以上９以下	9.206	ref	6.133	ref	15.339	ref

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

循環器病と健康寿命との関連に関する研究
－飲酒と塩分摂取と健康寿命に関するシステマティックレビュー－

研究分担者　岡村 智教　慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学・教授

研究要旨

本研究は、飲酒・塩分摂取と健康寿命との関連についてシステマティックレビューを行った。系統的検索の結果、飲酒については 15 件、塩分摂取については 4 件の研究を採択したが、さらに詳細に検討すると実際には前者が 11 件、後者は 2 件と考えられた。アルコールに関しては、多量飲酒が肝疾患等の慢性疾患や外傷のリスクを高め、健康寿命を著しく短縮させる傾向が一貫して示された。特に AYA 世代では、交通事故や暴力等の不慮の外傷が健康損失の主要因であることが指摘された。一方で、国内の高齢者を対象とした研究では不健康な禁酒者（Sick-quitter）や、飲酒の場を通じた社会参加の保護効果により、非飲酒群の要介護リスクが相対的に高く算出される可能性も示唆された。塩分摂取については、疾病負荷研究で重大なリスク因子とされる一方、生態学的研究では一定量まで健康寿命と正の相関を示す「U 字型」または「J 字型」の関係が認められ、エコロジカルファラシーが示唆された。いずれにせよレビューに耐えるだけの先行研究が少なく、オリジナルの研究の推進が必要と考えられた。

研究協力者
竹内健太　慶應義塾大学健康マネジメント研究科

Ａ．研究目的

令和 6 年度より健康日本 21（第三次）が施行され、第三次計画では、「全ての国民が健やかで心豊かに生活できる持続可能な社会の実現」をビジョンとし、健康寿命の延伸と健康格差の縮小が最終目標として掲げられている。

この目標達成には、栄養・食生活や飲酒といった生活習慣（リスクファクター）の改善が不可欠であり、飲酒に関しては、生活習慣病のリスクを高める飲酒量（男性 40g、女性 20g 以上/日）を制限することが指標とされ、また 20 歳以上の男女の塩分摂取は１日当たり 7.0ｇ未満の食塩摂取量となるように目標値が設定された。これらの目標は、塩分摂取と高血圧、飲酒とアルコール関連疾患などとの関係を見て設定されているが、健康日本 21（第三次）の最終目標である健康寿命、例えば「日常生活に制限のない時間」に与える影響については明らかではない。

そこで本研究では、自治体における実効性のあるアクションプラン策定を支援するため、特に多量飲酒および食塩摂取が、日常生活に制限のない時間（健康寿命）とどのように関連するかを、既存の疫学研究のシステマティックレビューを通じて明らかにすることを目的とした。

Ｂ．研究方法

本研究は飲酒（特に多量飲酒）、および食塩摂取（特に過剰塩分摂取）が、日常生活に制限のない時間（要介護・不健康・疾病・障害等のない平均余命）との関連を検討した論文のシステマティックレビューである。

レビュー対象文献は PubMed、Web of Science、医中誌 Web の 3 つのデータベースを利用し、対象地域や年齢、性別は限定せずに文献収集を行った。最終検索は、飲酒については PubMed が 2025 年 10 月 14 日、Web of Science および医中誌 Web は 2025 年 10 月 15 日に実施した。また、塩分摂取に

ついてはPubMedが10月31日、医中誌Webおよび Web of Scienceは10月28日に実施した。検索式は、曝露因子に関するキーワードと、健康寿命等をアウトカムとする検索式を組み合わせて作成した。特に、PubMedにおける検索式においては、各曝露因子に関するキーワードと、健康寿命に関する検索式（"Life Expectancy/trends"[Mesh]の下位語である "Healthy Life Expectancy" を含む拡張検索）を組み合わせて作成した。アウトカム検索においては、Mesh用語だけでなく、"active life expectancy" や "disability-free life expectancy" といった近接演算子を用いた自由語を併用することで、健康寿命に関する多様な表現を網羅的に捕捉できるよう設計した。なお、具体的な検索式については、本論文の参考資料（表１−１～表２−３）として後述する。

文献の組み入れ・除外基準については、一般集団を対象とした観察研究（記述疫学研究および分析疫学研究）とし、総説や、症例報告、会議録、ヒトを対象としていない研究については除外した。

検索された文献は研究分担者および研究協力者が独立してスクリーニングを行い、タイトル・抄録および全文の確認を経て採用論文を決定した。組み入れに関する判断が一致しない場合は、二者で協議して最終的な採否を決定した。抽出された文献からは、著者、出版年、調査地域、対象者数、健康寿命等の算出方法、および主要な結果（ハザード比や回帰係数等）を整理した。

（倫理面への配慮）

既存の研究資料を用いるため、倫理的な問題はない。

Ｃ．研究結果

文献検索の結果、飲酒では173件（PubMed 77件、医中誌93件、Web of Science 5件で重複を除く）、塩分摂取では163件（PubMed 30件、医中誌132件、Web of Science 10件で重複を除く）の論文を対象に一次スクリーニングを行い、そのうち飲酒では62件、塩分摂取では9件を二次スクリーニング対象としてレビューを行った。

最終的に飲酒に関して15件［1-15］、塩分摂取に関して4件［16-19］の文献を選定してエビデンステーブルを作成した。なお想定よりもかなり文献数が少なかったため、アウトカムに関しては広めに採択した。各データベースにおける抽出件数および抽出件数の内訳は以下の通りである。

飲酒については、重複削除後の173件から15件を採択した（PubMed 13件、Web of Science 0件、医中誌Web 2件）（表３−１～表３−３）。

塩分摂取については、重複削除後の163件から4件を採択した（PubMed 3件、Web of Science 0件、医中誌Web 1件）（表４）。

アルコール摂取に関する文献では、前向きコホート研究が5件［5、6、11、12、14］、記述疫学研究（GBD解析、YPLL算出等）が9件［1、2、3、4、7、8、9、10、13］、生態学的研究が1件［15］であった。

塩分摂取については、世界181か国の生態学的研究［16］、記述疫学研究［17］、および日本国内の特定地域（兵庫県）を対象とした横断研究［18］や全国規模の横断研究［19］であった。

対象地域は世界各国［1、3、16、17］、米国［4、5、6、9］、日本［14、15、18、19］、中国［8］、欧州（フィンランド等［2］、欧州諸国［7］、リトアニア［10］、オランダ［11］、デンマーク［12］、スペイン［13］）と多岐にわたっていた。

アウトカムの分類では、健康寿命に関連する指標を用いた研究が9件と最も多かった［5、6、7、8、11、12、14、15、16］。また、健康寿命の代替指標として、障害調整生存年（Disability-Adjusted Life Year：DALY）は、飲酒［1、2、3］と塩分［17］の双方で主要な指標として用いられている。

飲酒に関する健康寿命の推計には、有病率を用いるSullivan法［7、8、11、12］［5、6］や、状態間の推移確率を考慮した多状態生命表モデル（Multistate life table）（Li、Zaninotto）、およびGBDで採用されている人口寄与割合（Population Attributable Fraction：PAF）に基づく推計（Chimed-Ochir等）［1、2、3］が用いら

れていた。また、損失生存年数（Years of Life Lost：YLL）[1、2、3]、 早死による損失生存年数（Years of Life Lost due to Premature mortality：YLLP）[13]、潜在的損失生存年数（Years of Potential Life Lost：YPLL）[4、9、10]といった早期死亡指標や、質調整生存年（Quality-Adjusted Life Year：QALY）[12]を用いた研究を含むが、広義で捉えても、前の３つは寿命の指標ではあるが健康寿命の指標とは言い難い。一方、DALY と QALY は広義には健康寿命に近いものを把握していると考えられる。結果として飲酒の場合、表３−１～表３−３でマーキングした 4、９、10、13 は対象外となり、論文数は 11 件となる。

塩分摂取に関する健康寿命等の推計には WHO の推定に基づく健康寿命算出法［16］や、リスク関数と曝露量分布から算出する GBD 推計（PAF）［17］が主な算出方法として採用されていた。一方、身体機能の低下を反映する活動制限（Activity limitation）[19]や、特定の死因である心血管疾患死亡率[18]をアウトカムとする研究が含まれており、これらも厳密には健康寿命の指標ではなく（表４でマーキング）、これを考慮すると論文数は２件となった。また、文献 16 では、世界全体および高所得国において、ナトリウム摂取量が平均余命と正の相関を示し、全死因死亡率と逆の相関を示した。

D．考　察

本システマティックレビューの結果から、飲酒および塩分摂取と健康寿命に関して、以下の傾向と考慮すべき点が示唆された。

モンゴルやロシア、リトアニア等の研究では、多量飲酒が健康寿命や DALY 等を著しく損なう主要因であることが一貫して示されている［2、3、10］。特に、これらの地域では他国と比べ飲酒量が多く、肝疾患等の慢性疾患による早期死亡が大きな疾病負担を占めていたことが特徴である［3, 13］。これに対し、北欧やバルト諸国における規制政策の強化（Bridging the Gap：BtG-M スコアの上昇）が、これら外傷起因の疾病負担を明確に減少させることも報告されている［2、10］。

また、GBD 研究により[1]、AYA（Adolescent and Young Adult）世代（10-24 歳）におけるアルコール起因の健康損失は、高齢層に多い慢性疾患とは異なり、交通事故、対人暴力、自傷行為といった不慮の外傷が主体であるのが特徴であることが示唆された。さらに、思春期後半の飲酒は将来的な重症肝疾患（肝硬変等）の発症リスクを劇的に高めることが指摘されており、若年期の過度な曝露は生涯にわたる健康寿命を損なう強力な要因となる。

アルコール使用障害（Alcohol Use Disorders：AUD）の負担は、日本を含む社会人口学的指数（Socio-demographic Index：SDI）の高い国ほど大きい傾向にあり、若年期からの早期スクリーニングや規制強化は、AYA 世代自身の安全を守るだけでなく、将来的な国民全体の健康寿命延伸に向けた重要な一次予防の役割を果たすと考えられた［1］。

一方で、日本の山梨県における高齢者調査では、非飲酒者の方が要介護や死亡のリスクが高いという結果が報告されている［14］。この解釈には、非飲酒群には、体調悪化を理由に飲酒を止めた不健康な者が含まれている可能性があり、相対的に飲酒群の健康状態が良く見えるといった Sick-quitter（不健康な禁酒者）の可能性を考慮する必要がある。お酒を飲める場があることは良好な社会参加（山梨県にみられる、特定のメンバーが定期的に集い食事やお酒を楽しむ「無尽」の文化等）や精神的健康の指標でもあり、その社会的な保護効果が飲酒自体の負の影響を上回っている可能性も高い場合があるが、飲酒量が増えることによる身体的影響を考慮した解釈が必要である。

塩分摂取に関しては、活動性と治療介入による複雑な関連が確認されていた。GBD 研究では、2019 年に塩分の高摂取は全 DALY の 3.4%に起因していた［17］。一方で、181 か国を対象とした相関研究では、ナトリウム摂取と健康寿命に正の相関が認められ、一定量（4-5g/日）までは延伸に寄与するという「U 字型」または「J 字型」の関係が示唆されており［16］、これはエコロジカルファラシー（生態学的誤謬）の典型的な事例と考えられる。

Ｅ．結　論

本研究においては、飲酒および食塩摂取が、日常生活に制限のない時間（要介護・不健康・疾病・障害等のない平均余命）とどのように関連しているかを検討したシステマティックレビューを行った。結果として、多量飲酒は外傷や慢性疾患のリスクを高め、健康寿命を短縮させる要因であることが示唆された。一方、塩分摂取については検索される先行研究がほとんどなく、地域相関研究では一定量まで健康寿命と正の相関を示すなど関連が複雑である。いずれもオリジナルの研究の蓄積がさらに必要と考えられた。

Ｆ．参考文献

システマティックレビュー

多量飲酒と健康寿命

PubMed

1. Danpanichkul P, Duangsonk K, Díaz LA, Chen VL, Rangan P, Sukphutanan B, et al. The burden of alcohol and substance use disorders in adolescents and young adults. Drug Alcohol Depend. 20241114thed. 2025 Jan;266:112495. doi:10.1016/j.drugalcdep.2024.112495
2. Månsson A, van der Velde L, Karlsson T, Beekmann L, Jonsson Stenberg E, Haagsma J, et al. Alcohol control policy and alcohol-attributable disease burden in Finland and the Baltic countries: A longitudinal study 1995-2019. Drug Alcohol Rev. 20240715th ed. 2024 Sep;43(6):1338-48. doi:10.1111/dar.13901
3. Chimed-Ochir O, Delgermaa V, Takahashi K, Purev O, Sarankhuu A, Fujino Y, et al. Mongolia health situation: based on the Global Burden of Disease Study 2019. BMC Public Health. 20220104th ed. 2022 Jan; 22(1):5. doi:10.1186/s12889-021-12070-3
4. Zaninotto P, Head J, Steptoe A. Behavioural risk factors and healthy life expectancy: evidence from two longitudinal studies of ageing in England and the US. Sci Rep. 20200424th ed. 2020 Apr;10(1):6955. doi:10.1038/s41598-020-63843-6
5. Li Y, Schoufour J, Wang DD, Dhana K, Pan A, Liu X, et al. Healthy lifestyle and life expectancy free of cancer, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: prospective cohort study. Bmj. 20200108th ed. 2020 Jan; 368:l6669. doi:10.1136/bmj.l6669
6. Esser MB, Sherk A, Liu Y, Naimi TS, Stockwell T, Stahre M, et al. Deaths and Years of Potential Life Lost From Excessive Alcohol Use-United States, 2011-2015. MMWR Morb Mortal Wkly Rep.20200731 sted. 2020 Jul;69(30):981-7. doi:10.15585/mmwr.mm6930a1
7. Füssenich K, Nusselder WJ, Lhachimi SK, Boshuizen HC, Feenstra TF. Potential gains in health expectancy by improving lifestyle: an application for European regions. Popul Health Metr. 20190117th ed. 2019 Jan; 17(1):1. doi:10.1186/s12963-018-0181-5
8. Du J, Li G, Gao YL, Wei ZH, Wang J, Su JT, et al. [Influencing factors on healthy life expectancy in adults in Beijing]. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 2016 Aug;37(8): 1087-90. doi:10.3760/cma.j.issn.02546450.2016.08.006
9. Gonzales K, Roeber J, Kanny D, Tran A, Saiki C, Johnson H, et al. Alcohol-attributable deaths and years of potential life lost--11 States, 2006-2010. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2014 Mar;63(10):213–6.
10. Sauliune S, Petrauskiene J, Kalediene R. Alcohol-related injuries and alcohol control policy in Lithuania:effect of the year of sobriety, 2008. Alcohol Alcohol. 20120327th ed. 2012 Jul;47(4):458-63. doi:10.1093/alcalc/ags033

11. Klijs B, Mackenbach JP, Kunst AE. Obesity, smoking, alcohol consumption and years lived with disability: a Sullivan life table approach. BMC Public Health. 20110524th ed. 2011 May;11:378. doi:10.1186/1471-2458-11-378
12. Brønnum-Hansen H, Juel K, Davidsen M, Sørensen J. Impact of selected risk factors on quality-adjusted life expectancy in Denmark. Scand J Public Health. 2007;35(5):510-5. doi:10.1080/14034940701271908
13. Bello LM, Saavedra P, Serra L. [Trends in mortality and years of life lost related to alcohol in the Canary Islands, Spain [1980-1998]]. Gac Sanit. 2003 Nov;17(6):466-73. doi:10.1016/s0213-9111(03)71793-2

医中誌 Web

14. 池谷政直, 横道洋司, 山縣然太朗. 地域在住高齢者の健康寿命に対する精神的健康状態の影響について Y-Hale 調査より. 老年精神医学雑誌. 2023/02/01 ed. 2022;33(11):1199-210.
15. 末永瑶葉, 周田紗里奈, 照屋裕菜, 中島海桜, 増成直美. Ndb オープンデータを活用した平均寿命と健康寿命に関連する要因の解析. 山口県立大学学術情報. 2021/11/01ed. 2021;03(14):9–23.

塩分摂取と健康寿命

PubMed

16. Messerli FH, Hofstetter L, Syrogiannouli L, Rexhaj E, Siontis GCM, Seiler C, et al. Sodium intake, life expectancy, and all-cause mortality. Eur Heart J. 2021 Jun;42(21):2103–12. doi:10.1093/eurheartj/ehaa947
17. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet. 2020 Oct;396(10258):1223-1249. doi:10.1016/s0140-6736(20)30752-2
18. Yamori Y, Sagara M, Arai Y, Kobayashi H, Kishimoto K, Matsuno I, et al. Soy and fish as features of the Japanese diet and cardiovascular disease risks. PLoS One. 20170421sted. 2017;12(4):e0176039.

医中誌 Web

19. Kawado M, Hashimoto S, Yamada H, Taniwaki H, Seko R, Ojima T, et al. Factors associated with activity limitation used to calculate healthy life expectancy according to Health Japan 21(the second term): analysis of national health statistics data. Fujita Medical Journal. 2015 Oct;1(1):6-8.

G．健康危険情報

なし

H．研究発表

１．論文発表

なし

２．学会発表

1) 荒井友理、原田 成、宮川尚子、平田あや、飯田美穂、松元美奈子、土岐了大、枝川 峻、岡村智教、武林 亨. 高齢者の孤立と食事バランスの関連. 第 61 回日本循環器病予防学会、口演（Young Investigator's Award セッション）. 2025 年 5 月 24 日、佐賀.

Ⅰ．知的財産権の出願・登録状況

１．特許取得

なし

２．実用新案登録

なし

３．その他

なし

表 1-1. 多量飲酒と健康寿命に関する検索式 PubMed（検索日：2025/10/14）

#1	"Alcohol-Related Disorders"[MH] OR "Alcohol Drinking"[MH] OR Ethanol[MH] OR "Alcoholic Beverages"[MH] OR Alcohl*[TIAB] OR "Binge Drink*"[TIAB] OR Ethanol*[TIAB]	399,934 件
#2	("Life Expectancy/trends"[Mesh:NoExp]) OR ("health life expectancy"[tiab:~2] OR "healthy life expectancy"[tiab:~2] OR "active life expectancy"[tiab:~2] OR "actively life expectancy"[tiab:~2] OR "disability life expectancy"[tiab:~2]) OR ("disabilities expectancy"[tiab:~3] OR "disability expectancy"[tiab:~3] OR "disable expectancy"[tiab:~3]) OR ("healthy life expectancy"[MeSH] OR "healthy life expectancy"[tiab] OR "active life expectancy"[tiab] OR "disability-free life expectancy"[tiab] OR "disability life expectancy"[tiab] OR "disable* life expectancy"[tiab])	5,469 件
#3	#1 AND #2	77 件

表 1-2. 多量飲酒と健康寿命に関する検索式 Web of Science（検索日：2025/10/15）

#1	TI=(alcohl* OR ethanol* OR "Binge Drink*")	114,712 件
#2	AB=(alcohl* OR ethanol* OR "Binge Drink*")	317,733 件
#3	#1 OR #2	355,681 件
#4	TS=(("health*" NEAR/2 "expectancy") OR ("active*" NEAR/2 "expectancy") OR ("disab*" NEAR/3 "expectancy"))	3,085 件
#5	#3 AND #4	5 件※

※PubMed との重複文献削除後、3 件抽出

表 1-3. 多量飲酒と健康寿命に関する検索式 医中誌 Web（検索日：2025/10/15）

#1	アルコール関連障害/TH or 飲酒/TH or Ethanol/TH or アルコール飲料/TH or アルコール/AL OR 酒/AL OR エタノール/AL	230,604 件
#2	(健康寿命/TH or 健康寿命/AL) or (活動的余命/AL or 活動余命/AL or 健康余命/AL or 社会的不利のない平均余命/AL or 障害のない平均余命/AL)	6,114 件
#3	#1 AND #2	109 件
#4	(#3) and ((PT=症例報告・事例除く) AND (PT=会議録除く))	93 件

表 2-1. 塩分摂取と健康寿命に関する検索式 PubMed（検索日：2025/10/15）

#1	"Sodium"[MH] OR "Sodium Compounds"[MH] OR "Diet, Sodium-Restricted"[MH] OR "Natriuresis"[MH] OR sodium*[TIAB] OR NaCl[TIAB] OR salt*[TIAB] OR natriuresis[TIAB]	814,801 件
#2	("Life Expectancy/trends"[Mesh]) OR ("health life expectancy"[tiab:~2] OR "healthy life expectancy"[tiab:~2] OR "active life expectancy"[tiab:~2] OR "actively life expectancy"[tiab:~2] OR "disability life expectancy"[tiab:~2]) OR ("disabilities expectancy"[tiab:~3] OR "disability expectancy"[tiab:~3] OR "disable expectancy"[tiab:~3]) OR ("healthy life expectancy"[MeSH] OR "healthy life expectancy"[tiab] OR "active life expectancy"[tiab] OR "disability-free life expectancy"[tiab] OR "disability life expectancy"[tiab] OR "disable* life expectancy"[tiab])	5,496 件
#3	#1 AND #2	30 件

表 2-2. 塩分摂取と健康寿命に関する検索式 Web of Science（検索日：2025/10/28）

#1	TI=(sodium* OR NaCl* OR salt* OR natriuresis*)	472,077 件
#2	AB=(sodium* OR NaCl* OR salt* OR natriuresis*)	1,252,136 件
#3	#1 OR #2	1,460,683 件
#4	TS=(("health*" NEAR/2 "expectancy") OR ("active*" NEAR/2 "expectancy") OR ("disab*" NEAR/3 "expectancy"))	3,103 件
#5	#3 AND #4	10 件※

※PubMed との重複文献削除後、1 件抽出

表 2-3. 塩分摂取と健康寿命に関する検索式 医中誌 Web（検索日：2025/10/28）

#1	Sodium/TH OR "Sodium Compounds"/TH OR 減塩食/TH OR ナトリウム利尿/TH OR sodium*/AL OR NaCl/AL OR salt*/AL OR 塩/AL OR ナトリウム/AL	344,629 件
#2	(健康寿命/TH or 健康寿命/AL) or (活動的余命/AL or 活動余命/AL or 健康余命/AL or 社会的不利のない平均余命/AL or 障害のない平均余命/AL)	6,138 件
#3	#1 AND #2	164 件
#4	(#3) and ((PT=症例報告・事例除く) AND (PT=会議録除く))	132 件

表3-1. 採用論文の概要（飲酒と健康寿命について）

No	タイトル	著者	国・地域	データ・対象属性	飲酒量測定指標	解析方法	結果・効果量	健康寿命算出方法
1	The burden of alcohol and substance use disorders in adolescents and young adults	P. Danpanichkul et al.（2025）	204の国および地域	GBD Study(2019) AYA世代(10–24歳)	ICD-10に基づくアルコール使用障害（AUD）のほか、てんかん、アルコール関連肝疾患（ALD）、腫瘍、膵炎、交通事故、自傷行為などアルコール使用に関連する疾患・傷害（負担）として分類・評価	・2010年から2019年における物質使用障害（SUD）およびアルコール関連の害の傾向を評価するため、Joinpoint 回帰モデルを使用して年間変化率（APC）を算出	・AUDはAYAsにおけるSUDの中で有病率（1,331万人）、発症率（786万人）と最も多く、AUDの年齢調整有病率（ASPR）は10万人あたり714.92（95% UI 480.78–1005.37）、年齢調整発症率（ASIR）は10万人あたり422.27（95% UI 286.26–599.71） AUDのDALYは1557,800(994,200-2377,700)、ASDALYsは10万人あたり83.67(53.4–127.7)であった ・2010年から2019年にかけて、AUDの有病率APCは-2.02%（-2.27ー-1.76）、発症率APCは-1.76(-2.01ー-1.51)、DALYAPCは-2.13 (-2.33ー-1.93)と減少傾向（大麻やオピオイド使用障害の発生率は増加） ・女性よりも男性の方がSUDの負担が大きく、SDIが高い国ほどSUDの負担が大きい	（健康寿命そのものではなく、GBDデータより有病率、発生率、YLL、YLD、DALYsで評価）
2	Alcohol control policy and alcohol-attributable disease burden in Finland and the Baltic countries: A longitudinal study 1995-2019	A. Månsson et al.（2024）	フィンランド バルト三国 （エストニア ・ラトビア・リトアニア）	GBD Study (2019)	各国の法律に基づいてアルコール政策の厳しさをBtG-M（Bridging the Gap）政策スケールによりスコア化	・BtG-Mと年齢調整したDALY,YLL,YLD,および死亡率との関連をスピアマン相関検定とパネルデータ回帰モデルを用いて評価	・BtG-Mとアルコール起因のDALYとの間には強い負の相関を認めた（Rs= -0.76、p<0.001） フィンランドは厳格な規制スコアを維持、低い疾病負担を保持 ・バルト三国（特にリトアニア）は当初規制が緩やかだったが、近年政策を厳格化（スコア上昇）させた政策規制と反比例する形で、バルト三国のアルコール関連DALYが減少した ・疾病負担の大部分は男性における早期死亡（YLL）であった	（健康寿命そのものではなく、DALY、YLL、YLDで評価）
3	Mongolia health situation: based on the Global Burden of Disease Study 2019	O. Chimed-Ochir et al.（2022）	モンゴル	GBD Study（2019） 1990年から2019年におけるモンゴルの全人口（人口約320万人）	GBD 2019に基づき、alcohol use disorders、リスク要因のalcohol useを二次利用	・死因アンサンブルモデル（Cause of Death Ensemble model）およびベイズ・メタ回帰（Bayesian meta-regression）を用いて、年・年齢・性別ごとの死亡率と罹患率を推定し、YLL、YLDおよびDALYを算出	・1990年から2019年にかけての年齢調整死亡率の最も高い増加は、男性AUD、＋628.6%（95%UI: 10.0–1109.6）であり、DALYは男性275.5%、女性で105.2%それぞれ増加した ・2019年において、男性のAUDにおけるDALYは7,733/10万人となった ・モンゴルのAUDによるDALYは世界平均の5.4倍であった肝硬変の死亡率は世界平均の4倍、肝がんの死亡率は世界平均の20倍、DALYは17倍に達し、世界最高レベルである ・平均寿命は延伸している	（健康寿命そのものではなく、DALY、YLL、YLDで評価）
4	Deaths and Years of Potential Life Lost From Excessive Alcohol Use - United States, 2011-2015	M. B. Esser et al.（2020）	アメリカ合衆国	2011年から2015年の米国全土・州別の全年齢層・男女別調査。 慢性疾患による死亡は主に20歳以上、急性疾患は通常15歳以上を対象に計算	・Behavioral Risk Factor Surveillance Systemによる自己申告の調査データ（質問紙）を利用。 過度の飲酒（Excessive alcohol use / Excessive drinking）の定義は以下に基づく。 ・100%アルコールに起因する状態（アルコール性肝疾患など） ・ビンジ飲酒（Binge drinking：短時間での大量飲酒）を伴う急性状態 ・中等度（女性: 1日1杯超～2杯以下、男性: 2杯超～4杯以下）または重度（女性: 1日2杯超、男性: 4杯超）の1日平均アルコール消費を伴う慢性状態	・アメリカ疾病予防管理センター（CDC）は、アルコール関連疾患影響（Alcohol-Related Disease Impact：ARDI）アプリケーションを用い、2011年から2015年の国および州別の年間平均アルコール寄与死亡（AAD）と潜在的失われた生存年（YPLL）を推定（本人自身の過剰な飲酒による死亡と、他人の飲酒による死亡の両方が含まれる） ・全国および州レベルの 10 万人あたりアルコール関連死亡率と YPLLは、2011年から2015 年の米国国勢調査による年間平均人口で年間平均アルコール関連死亡数および YPLL 推計値を割り、10 万を乗じて算出 ・アルコール関連死亡率は 2000 年米国標準人口で年齢調整された	・米国では毎年平均して95,158人のアルコール寄与死亡（1日あたり261人）と、280万年のYPLL（死亡1件あたり平均29年の寿命損失）が発生していることが判明 ・アルコール性肝疾患は慢性疾患による主要な死因（18,164人）であり、急性疾患では他の物質を含む中毒（薬物過剰摂取など）や自殺が上位を占める ・年齢調整済み人口10万人当たりのアルコール関連死は、ニューヨーク州の20.8人からニューメキシコ州の53.1人まで幅があった ・人口10万人当たりの失われたYPLLは、ニューヨーク州の631.9からニューメキシコ州の1,683.5まで幅があった	（健康寿命ではなく、アルコール寄与死因（alcohol-attributable deaths）、Years of potential life lost: YPLLで評価）
5	Healthy lifestyle and life expectancy free of cancer, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: prospective cohort study	Y. Li et al.（2020）	アメリカ合衆国	The Nurses' Health Study (1980-2014; n=73,196) 女性看護師（30-55歳） the Health Professionals Follow-Up Study (1986-2014;n=38,366).男性の専門医療従事者（40-75歳） ベースライン時点でがん、心血管疾患、糖尿病に罹患していない者	Validated food frequency questionnaireによる自己申告 （Moderate alcohol intake / Low risk：women: 5-15 g/day; men 5-30 g/day）	・非疾患、疾患あり、死亡間の推移を考慮した人口ベースのmultistate life tablesを作成 ・各移行のハザード比の算出には時間依存性Cox比例ハザードモデルを用い、年齢、人種、マルチビタミンの使用、アスピリンの使用、疾患の家族歴、女性の場合は閉経状況およびホルモン剤使用を調整し、10,000回のモンテカルロシミュレーションによって信頼区間を推定	・女性:No of low risk lifestyle factors0個の群（23.7年）に対し、4-5個の群は34.4年、総平均余命に占める無病期間の割合は74.8%から83.6%に増加した ・男性: No of low risk lifestyle factors0個の群（23.5年）に対し、4-5個の群は31.1年、総平均余命に占める無病期間の割合は75.3%から79.0%に増加した ・低リスク要因が0個の群と比較て、4-5個の群では無病平均余命が延長した ・飲酒を除く4つの健康習慣（非喫煙、身体活動、健康的な食事、適正体重）をすべて実践した場合、全く実践しない群と比較して、50歳時の無病平均余命は女性で9.5年、男性で8.8年延伸し、適度な飲酒を加えた5つの習慣すべてを実践した場合、延伸幅は女性で12.5年、男性で9.6年へとさらに拡大し、適度な飲酒の追加により健康寿命の延伸幅がさらに約1～3年（女性で3.0年、男性で0.8年）上乗せされることが示唆された	Multistate life tablesでライフスタイル要因（低リスク要因の数）と、3大疾患（がん、心血管疾患、2型糖尿病）のない「無病平均余命」との関連を評価 ※「疾患が診断されるまでの期間（状態0から状態1への移行前）」と、「疾患を持たないまま死亡するまでの期間（状態0から状態2への移行前）」の2つを合算し、これを「無病平均余命（推定平均余命）」として算出

表3-2. 採用論文の概要（飲酒と健康寿命について）

No	タイトル	著者	国・地域	データ・対象属性	飲酒量測定指標	解析方法	結果・効果量	健康寿命算出方法
6	Behavioural risk factors and healthy life expectancy: evidence from two longitudinal studies of ageing in England and the US	P. Zaninotto et al.（2020）	アメリカ合衆国 イギリス	the US Health and Retirement Study（HRS）（50歳以上、n=17,351） the English Longitudinal Study of Ageing（ELSA）（50歳以上、n=10,388） 2002年から2013年	飲酒頻度（自己申告） ・5日未満/週 ・5–7日/週 ※調査で収集された頻度情報が粗雑であるため、「適度な飲酒」と「大量飲酒」を区別できなかったことが研究の限界として言及あり	・「健康」「不健康（障害あり/慢性疾患あり）」「死亡」の3つの各遷移状態をシミュレーション ・日常生活動作（ADL/IADL）の制限が2項目以上該当で障害、心血管疾患、脳卒中、がん、糖尿病、肺疾患、関節炎のいずれかの診断歴があると慢性疾患と定義 ・多項ロジスティック回帰を用いて、年齢、性別、富（資産）、生活習慣リスク、および年齢とリスクの交互作用を調整した年齢別遷移確率を推定 ・マイクロ・シミュレーション法: 推定された確率に基づき、10万人の仮想コホートの生涯軌跡をシミュレート ・500回の反復によるブートストラップ法を用いて、推定値の分散と95%信頼区間を算出	・50歳時点において、4つの行動リスク要因（喫煙、身体活動不足、肥満、アルコール消費）が2つ以上あるグループと比較して、リスク要因が0のグループは障害なしで生きる年数が最大11年、慢性疾患なしで生きる年数が最大12年、総平均余命においても、リスク要因0のグループは、2つ以上のグループよりも約8年それぞれ長かった	障害の有無および慢性疾患の罹患の2つの健康指標を用いて、健康寿命（健康期待余命）を推定
7	Potential gains in health expectancy by improving lifestyle: an application for European regions	K. Füssenich et al.（2019）	ヨーロッパ諸国	人口・死亡統計: Human Mortality Database・Eurohex（2010年時点） 生活習慣の有病率: Eurobarometer調査（BMI：2005年、飲酒：2009年、喫煙：2012年） 健康状態: EU-SILC調査(欧州連合所得・生活状況統計［European Union Statistics on Income and Living Conditions］) リスク推定（オッズ比）: SHARE（欧州健康・引退・加齢に関する調査）等	Eurobarometer survey（質問形式） アルコール消費量4分類は European Medicines Agency guideline掲載の定義（WHO） https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-development-medicinal-products-treatment-alcohol-dependence_en.pdf	Sullivan生命表モデルを使用し、喫煙、BMI、飲酒が理想的な水準に改善した仮想シナリオ（ベースライン含め4種類）を比較 ライフスタイルのリスク要因の変化を健康状態（全般的な活動制限や主観的健康感）の変化と直接関連付けるためにロジスティック回帰分析によってオッズ比を算出 ・アルコールは年齢との交互作用を連続変数として含めた ・全対象国の調査データを統合したプールモデル（男女別）を使用し、国、性別、年齢ごとのリスク要因の有病率を推定 ・喫煙、BMI、アルコールの3要因は互いに「独立」していると仮定し、乗法（掛け算）によって重なりを計算し、3要因の組み合わせパターンを網羅する「36カテゴリ」を作成し評価 ・シナリオをシミュレーション結果を欧州4地域に統合して比較	・欧州内で最も健康的なライフスタイルの水準（best of allシナリオ）を全対象国が達成した場合、主観的健康寿命（Life Expectancy in Good Perceived Health：LEGPH）は最大4年延長し、健康寿命（Healthy Life Years：HLY）は女性で最大3.3年、男性で2.6年延長すると推計された	HLY・LEGPHは、EU-SILC調査に基づく平均余命、全般的な活動制限指標（GALI）のスコア,自己認識による健康状態からそれぞれ算出
8	[Influencing factors on healthy life expectancy in adults in Beijing]	J. Du; G. Li et al.（2016）	中国（北京）	The self-reported health survey program on adults in Beijing 2012 （n=5,039、多段階整群ランダム抽出法により選出された男性 2,138人、女性 2,896人、平均年齢 47.27歳）	質問紙 調査時点での飲酒習慣の有無（「はい」または「いいえ」）に基づく	・Sullivan法を用い、生命表のデータと上記の補正済み傷残測度を組み合わせてHALEを推計 ・Hierarchical ordered probit modelによる重症度重み付け ・一般化相加モデル（GAMs）による要因分析	・GAMsによる分析の結果、健康寿命に有意に影響を与える因子として、年齢（負の影響）、教育レベル、身体活動、アルコール摂取、および世帯所得との関連が示唆された ・年齢の影響が最も強く、教育や運動習慣があるほど健康寿命が長くなることが示唆された	Sullivan法
9	Alcohol-attributable deaths and years of potential life lost--11 States, 2006-2010	K. Gonzales et al.（2014）	アメリカ合衆国	アメリカ11州(California, Florida, Michigan, Nebraska, New Mexico, North Carolina, North Dakota, South Dakota, Utah, Virginia, and Wisconsin) 2006年-2010年の人口データ［（the CDC Alcohol-Related Disease Impact（ARDI）］ 年齢層（0-19歳、20-34歳、35-49歳、50-64歳、65歳以上）、性別、および人種/民族（AI/AN：アメリカ先住民/アラスカ先住民、A/NH/PI：アジア系等、黒人、白人ヒスパニック、白人非ヒスパニック）別に層別化	Behavioral Risk Factor Surveillance Systemsから得た自己申告	・CDCのARDIアプリケーションを使用し、年齢および性別ごとの死亡数にアルコール起因割合（AAF）を乗じてアルコール起因死亡（AAD）を算出 ・死亡時の平均余命推計値を掛けてYPLLを計算。（年齢は2000年の米国標準人口で調整）	・AADの中央値は、人口10万人あたり28.5人 ・YPLLの中央値は、人口10万人あたり823年 ・AADの中央値70%、YPLLの中央値82%が20～64歳で発生 ・男性の死亡率（10万人あたり42.4人）は女性（15.8人）を超えて2倍以上	（健康寿命ではなく、YPLLで評価。年齢、性別、人種/民族別のYPLLは、各要因の年齢・性別ごとのAAD推計値に、死亡時の対応する平均余命推計値を掛けることによって算出）
10	Alcohol-related injuries and alcohol control policy in Lithuania: effect of the year of sobriety, 2008	S. Sauliune et al.（2012）	リトアニア	2006年-2009年 15～64歳の労働適齢人口 リトアニア統計局・健康情報センターの死亡原因レジストリから得られた負傷（ICD-10コード：V01-Y98）による死亡データ	死亡診断書に基づき、アルコール関連する負傷（alcohol-related injuries）を特定 ※2008年を節酒の年（Year of Sobriety）とし、酒税の引き上げ、夜間の小売販売禁止、飲酒運転への罰則強化、広告制限などの包括的な規制が実施された	・アルコール関連死亡率・10 万人あたりの年齢調整YPLL、アルコール関連傷害が平均余命に与える影響を算出 ・アルコール寄与割合（alcohol-attributable fraction）は、法医学的剖検の結果を基礎として求められた	・アルコールに関連する死亡率は、2007年から2008年にかけて男性で34.3%、女性で31.2%減少 ・特に交通事故死亡率は、男性で40.1%、女性で43.2%と大幅に減少 ・YPLLは男性で21.4%、女性で19.1%に減少 ・アルコール関連の負傷に限定すると、損失年数は約3分の1減少（男性 34.0%減、女性 30.6%減） ・負傷死亡の減少により、労働適齢期（15～64歳）の平均余命が男性で0.54年、女性で0.14年延伸し、延伸効果に関連する要因のうち、男性の47%、女性の53%がアルコールに関連する負傷の減少によるものであった	（健康寿命ではなく、YPLLで評価）

表3-3. 採用論文の概要（飲酒と健康寿命について）

No	タイトル	著者	国・地域	データ・対象属性	飲酒量測定指標	解析方法	結果・効果量	健康寿命算出方法
11	Obesity, smoking, alcohol consumption and years lived with disability: a Sullivan life table approach	B. Klijs et al.（2011）	オランダ	オランダの生活状況継続調査（POLS: 1997-1999年）の回答者で、55歳以上の男女(n=6,446) 2006年までの死亡追跡データ	自己申告で以下のように分類 ・非飲酒者 ・1-14杯/週 ・>14 杯/週	・ポアソン回帰分析で死亡リスク（RR）を算出、ロジスティック回帰で年齢・リスク要因に対し障害リスク（OR）を予測 ・年齢別有病率はSullivan法で生命表を作成し、55歳時点での障害期間を算出	・適量飲酒者と比較して、多量飲酒者の死亡リスクは 1.19 と高く、非飲酒者は 1.43であった ・多量飲酒者の障害リスク（OR）は 1.17 であったが、統計的に有意な差ではなかった非飲酒者の障害リスクは 2.38 と有意に高い結果となった ・適量飲酒者と比較して、多量飲酒者は障害を抱えて生きる年数が有意に長くはなかった ・多量飲酒者の障害生存年数は 3.1年（死までの時間を考慮したモデルでは2.3年）と推定された	（健康寿命ではなく、55歳時点での障害を伴う平均余命等で評価）
12	Impact of selected risk factors on quality-adjusted life expectancy in Denmark	H. Brønnum-Hansen et al.（2007）	デンマーク	Danish National Cohort Study 2000年の健康面接調査に基づく、25歳以上の男女12,524名（EQ-5Dアンケートの有効回答者）	デンマーク国家衛生委員会（the Danish National Board of Health）の推奨基準に基づき分類 ・低量 (Low): 週に1ユニット（12g）未満。 ・適量 (Moderate): 女性は週1～14ユニット、男性は週1～21ユニット。 ・多量 (High): 女性は週14ユニット超、男性は週21ユニット超。	・Cox回帰分析によって、リスク要因ごとの性別・年齢別死亡相対リスク（RR）を算出 ・EQ-5D（5次元の健康状態尺度）を使用して、QALY（Quality-Adjusted Life Years：QALY）を算出し、完全に健康な状態を「1」、死亡を「0」として、各健康状態を0～1の数値でスコア化 ・Sullivan法生命表の生存年数に、年齢別・リスク要因別の平均EQ-5D値を掛け合わせることで、25歳時点での質調整平均余命（Quality Adjusted Life Expectancy：QALE）を算出	・適量飲酒者と比較して、多量飲酒者は平均余命が男性で 4.7年、女性で 4.0年 短縮 ・多量飲酒による損失は、男性で5.1QALY、女性で3.3QALY	（健康寿命ではなく、QALE・QALYで評価）
13	[Trends in mortality and years of life lost related to alcohol in the Canary Islands, Spain [1980-1998]]	L. M. Bello et al.（2003）	スペイン	1980年から1998年の間にカナリア諸島で亡くなった全死亡者 スペイン国立統計局（INE）の死亡記録およびカナリア統計局（ISTAC）の人口推計データを使用	各死因に対してアルコールが寄与している割合を評価	・アルコール関連死亡数は、人口寄与割合（attributable population fraction）を用いて、年、性別、年齢群別に算出 ・アルコール消費に起因する 潜在的損失寿命年数（Years of Life Lost Potential：YLLP）は男女それぞれについて、5歳刻みの年齢群ごとに、死亡数に寄与人口割合を乗じることで、65歳までの各死因について算出	・死亡率では、肝硬変などの消化器疾患やがんが大きな割合を占めた ・YLLPは不慮の事故（交通事故・転落など）が多くを占め、男性のアルコールによる全損失年数の約50%以上が事故によるものだった	（健康寿命ではなく、アルコール関連死亡数、YLPPで評価）
14	地域在住高齢者の健康寿命に対する精神的健康状態の影響について　Y-HALE調査より	M. Ikeya et al.(2022)	日本	・山梨県内の地域に在住する要介護認定を受けていない65歳以上の一般高齢者 ・ベースライン調査（2003年）に参加し、解析対象となった581人 山梨県健康寿命実態調査（Y-IALE）のベースライン調査（2003年）への参加者600人を対象に、2019年までの追跡データを活用	質問紙自己申告 飲酒習慣の有無により「非飲酒」と「飲酒」の2カテゴリーに分類して評価	・cox比例ハザードモデルを用いて、要介護認定（要支援・要介護）または死亡をエンドポイントとした単変量解析および多変量解析（強制投入法）を実施 ・多変量解析は「社会参加」と「生活機能（TMIG-IC）」の強い相関を避けるため、それぞれを分けた2つのモデルで実施	・16年間の追跡において、多変量解析の結果、抑うつ状態がある群は、ない群と比較して健康寿命喪失（要支援・要介護または死亡）のリスクが有意に高かった（ハザード比 1.31, 95% CI: 1.03-1.68） ・飲酒者に対して非飲酒者のほうが要支援・要介護や死亡の発生リスクが高かった（ハザード比 1.33, 95% CI: 1.04-1.70）	ベースライン調査時から「新規に要介護認定（要支援・要介護の全区分）を受けた場合」または「死亡」をアウトカムの発生とし、要介護認定を受けていない期間である無障害生存期間（disability-free survival）を健康寿命と定義
15	NDBオープンデータを活用した平均寿命と健康寿命に関連する要因の解析	T.Suenaga. et al.(2021)	日本	47都道府県 NDBオープンデータに掲載されている全国の特定健康診査受診者（40-74歳）約2,000万人分以上データ	特定健康診査の生活習慣質問票 「お酒を飲む頻度が毎日」、「飲酒日の2合以上の飲酒（女性は1合以上）」	・NDBオープンデータの各種割合を年齢調整（直接法）し、都道府県別の平均寿命および健康寿命とのピアソンの相関係数を算出 ・有意性（P<0.10）を示した変数を説明変数として強制投入法による重回帰分析を実施	健康寿命と特定健康診査項目とのピアソンの相関係数 ・「毎日酒を飲む割合（時々は含まない）」：男性r=-3.4322,p<0.05、女性r=-0.48099,p<0.01 健康寿命の重回帰分析結果 ・男性「お酒を飲む頻度が毎日」：β＝-8.10±1.97,p<0.01(調整済み R^2＝0.32)	都道府県別の健康寿命 2016年厚生労働科学研究報告書を活用（Sullivan法）

表4. 採用論文の概要（塩分摂取と健康寿命について）

No	タイトル	著者	国・地域	データ・対象属性	飲酒量測定指標	解析方法	結果・効果量	健康寿命算出方法
16	Sodium intake, life expectancy, and all-cause mortality	Franz H. Messerli, et al.（2020）	181か国	国別の推計データ（出生時健康寿命、60歳時健康寿命、非感染性疾患による死亡率、全死亡率、1人当たりGDP、年齢調整済みBMIなど）	24時間蓄尿・食事調査等 先行研究の国別の年齢調整済み推計平均ナトリウム摂取量ごとの1日平均ナトリウム摂取量（g/day）の連続変数として評価 ※国別データは1.48g/日（ケニア）から5.98g/日（カザフスタン）まで分布	ナトリウム摂取量と各アウトカムの関係について、1人当たりGDP・BMIを調整した線形回帰分析と分位点回帰分析	1日あたりナトリウム摂取量1g増加に対する関連、GDP・BMI調整後 出生時健康寿命: 回帰係数(β) 2.57年（95%信頼区間: 1.82 - 3.33, p<0.001） 60歳時健康寿命: 回帰係数(β) 0.27年（95%信頼区間: 0.01 - 0.54, p=0.048） 全死亡率: 回帰係数(β) -131イベント/10万人（95%信頼区間: -176 - -87, p<0.001） 非感染性疾患による死亡: 回帰係数(β) 17イベント/10万人（p=0.100、有意差なし）	・出生時健康寿命 ・60歳時健康寿命 WHOが推定、公表している健康寿命を利用（Sullivan 法）
17	Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019	GBD 2019 Risk Factors Collaborators（2020）	204の国および地域	1990年から2019年の推移を分析	測定方法がそれぞれ異なるため、network meta-regressionで補正	・公表済みの系統的レビュー、GBD研究（2019）のために実施された81の系統的レビュー、およびメタ回帰に基づき、曝露の関数として相対リスクを推定 ・各年齢・性別・場所・年における曝露レベルを、時空間ガウス過程回帰、ベイズ・メタ回帰手法であるDisMod-MR 2.1、または代替手法を用い、利用可能なすべてのデータソースに基づいて曝露レベルを推定 ・臨床試験やコホート研究から、リスクが最小となる曝露レベル（the theoretical minimum risk exposure level :TMREL）を決定 ・起因負荷の算出: 各年齢・性別・場所・年において、人口寄与分（population attributable fractions：PAFs）に関連するアウトカムの総量を乗じることで、起因死亡数、YLLs、YLDs、およびDALYsを算出 ・リスク因子の組み合わせに対するPAFsと起因負荷を、あるリスク因子が他のリスク因子を介して作用する媒介を考慮	・高塩分摂取（Diet high in sodium）の要約曝露値（Summary exposure value: SEV）は1990年の48.42（32.26-64.13）から2019年の44.97（27.44 - 62.14）に減少し、年間平均変化率（annualised rate of change：ARC）は　-0.25(-0.59- -0.09)であった ・高齢者層において塩分の影響が顕著で、50～74歳の年齢層において、塩分の高摂取は1990年DALYでは第9位、2019年には第10位にランクされ2019年では全DALYの3.4%が塩分に起因していた	（健康寿命ではなく、DALY等で評価）
18	Soy and fish as features of the Japanese diet and cardiovascular disease risks	Yukio Yamori, et al.（2017）	日本	都市部、沿岸部、山間部から抽出された30～79歳の男女 兵庫県の住民553名（30～79歳、うち女性322名） 健康診断に参加した兵庫県内の住民553名そのうち、必要なすべてのデータが揃っている303名を主な解析対象	24時間尿中ナトリウム排泄量から算出した推定1日食塩摂取量（24U Salt, g/day）	一般線形モデルを用いて、年齢・性別で調整した平均値をT1-3（魚摂取の3分位）、I1-3（大豆摂取の3分位）、T1I1-T3I3の間で比較 線形トレンドの推定には多重線形回帰モデルを採用	魚摂取のバイオマーカー（タウリン：T）と大豆摂取のバイオマーカー（イソフラボン：I）の排泄量の3分位で比較 魚と大豆の両方の摂取量が最も高い群（T3I3）は、両方が最も低い群（T1I1）と比較して、年齢・性別調整後で以下の項目が有意に高かったことが示された HDLコレステロール: 68.1 vs 60.1 mg/dL (p<0.05) 血清葉酸: 9.2 vs 6.1 ng/mL (p<0.001) 1日あたりの塩分摂取量: 12.6 vs 8.1 g/日 (p<0.001)	（健康寿命ではなく、大豆および魚摂取量のバイオマーカーを評価）
19	Factors associated with activity limitation used to calculate healthy life expectancy according to Health Japan 21(the second term): analysis of national health statistics data	Kawado, Miyuki, et al.（2015）	日本	6,251人（男性2,967人、女性3,284人） 2010年国民生活基礎調査、国民健康・栄養調査のデータからリンク可能な20歳以上	「低塩分摂取（<8.0 g/日）」に対する「高塩分摂取（≧8.0 g/日）」※のAOR ※健康日本21 （第2次）指標 質問調査回答に基づく	活動制限を従属変数、年齢層（ダミー変数）・評価対象の各要因を独立変数としてロジスティック回帰モデルでAge adjusted odds ratios（AOR）・95%CI算出	男性: 年齢調整オッズ比（AOR） 0.69（0.53 - 0.92、p=0.010） 女性: 年齢調整オッズ比（AOR） 0.77（0.62 - 0.95、p=0.017）	（健康寿命ではなく、活動制限で評価）

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

身体活動・運動と健康寿命との関連に関する研究

研究分担者　菊池 宏幸　東京医科大学公衆衛生学分野・准教授

研究要旨

本研究では、健康日本 21（第三次）の推進に資する基礎的エビデンスを得ることを目的として、身体活動と健康寿命との関連に関するシステマティックレビューを実施した。PubMed、Web of Science、医中誌 Web を用いて文献検索を行い、最終的に 7 件の前向きコホート研究を採択した。採択研究はいずれも質問紙により身体活動を評価していたが、すべての研究で、身体活動量が高い群ほど健康寿命が長いという一貫した結果が示された。具体的には、65 歳時点における障害なし健康寿命（DFLE）は、身体活動量の高い群において低い群と比較して 1.0 年から最大 5.7 年長いことが示されていた。このことにより、健康日本 21（第三次）の推進において、身体活動の促進は健康寿命の延伸に資する重要な要因であることが明らかになった。

研究協力者
井上　　茂　東京医科大学公衆衛生学分野
福島　教照　東京医科大学公衆衛生学分野
町田　征己　東京医科大学公衆衛生学分野
天笠　志保　帝京大学大学院公衆衛生学研究科
奈良香菜子　東京医科大学公衆衛生学分野

Ａ．研究目的

健康日本 21（第三次）では、健康寿命の延伸および健康格差の縮小が最終目標として掲げられており、その達成のためには、生活習慣や社会環境などの関連要因が健康寿命に及ぼす影響を明らかにし、エビデンスに基づく健康増進施策を推進することが求められている。身体活動・運動は、これらの要因の中でも中心的な役割を担うと考えられており、循環器疾患や糖尿病などの生活習慣病予防のみならず、要介護状態の予防や機能維持を通じて健康寿命の延伸に寄与する重要な決定要因である。

しかしながら、身体活動と健康寿命との関連については、個別の研究において報告が蓄積されているものの、本研究開始時点でシステマティックレビューはない。また、システマティックレビューの国際的登録データベースである PROSPERO には本テーマに関して 2 本のレビューが進行中（登録番号 CRD42021222935, CRD42021265190）であるが、健康日本 21 の目標である歩数に着目したレビューではない。

本研究は、健康寿命研究班における身体活動・運動分野の分担研究として、身体活動（歩数、歩行時間、moderate-to-vigorous physical activity : MVPA）と障害なし健康寿命（disability-free life expectancy：DFLE）との関連についてのシステマティックレビューを行うことを目的とする。

Ｂ．研究方法

本研究では、身体活動・運動（歩数、歩行時間、MVPA）と健康寿命との関連を明らかにするため、システマティックレビューを実施した。本レビューは、事前に PROSPERO に登録した（登録番号 CRD420251183339）。

本研究の対象は一般成人（対象年齢 18～70 歳）とし、成人と小児を含む研究については成人のデータが分離可能な場合に限り対象に含めた。一方で、ベースライン時点で既存疾患や機能障

害を有する集団を対象とした研究、身体活動と健康寿命との関連を定量的に評価していない研究、介入研究、総説・解説等の非原著論文は除外した。

曝露としては、歩行時間（分/日または週）、１日歩数、または歩数換算可能な MVPA 時間を対象とし、主として質問紙により評価された身体活動指標を含めた。比較は身体活動量のカテゴリー（低・中・高など）による群間比較とし、原則として最低活動群を参照群とした。主要アウトカムは障害なし健康寿命（DFLE）とし、各研究において定義された指標を採用し、身体活動量別に推定された健康寿命の差を抽出した。

文献検索は、PubMed、Web of Science、医中誌 Web を用いて実施し、検索対象言語は英語および日本語とした。検索式は、東京医科大学図書館司書の協力のもと、身体活動（歩数、歩行、運動）および健康寿命（healthy life expectancy、disability-free life expectancy 等）に関するキーワードを組み合わせて作成し、各データベースの特性に応じて調整した（資料１）。重複文献を除去した後、タイトルおよび抄録による一次スクリーニング、全文による二次スクリーニングを実施した。

文献の選択は、少なくとも２名の研究者が独立して実施し、不一致が生じた場合は協議により最終判断を行った。データ抽出は１名の研究者が実施し、別の研究者が内容を確認した。抽出項目は、著者名、発表年、研究地域、コホート名、サンプルサイズ、追跡期間、身体活動の評価方法、アウトカム定義、健康寿命の推定値および効果量等とした。

各研究の質評価には Newcastle-Ottawa Scale（NOS）を用い、エビデンスの確実性については GRADE アプローチにより評価した。また、出版バイアスについては、可能な場合にファンネルプロットを用いて検討することとした。

統計解析については、アウトカムおよび曝露の定義が十分に類似している研究が 3 件以上存在する場合には、ランダム効果モデルを用いたメタアナリシスを実施することを計画した。MVPA については可能な場合に歩数へ換算し、共通指標（steps/day）として統合することを検討するとともに、身体活動量のカテゴリー別比較に加えて連続変数としての用量反応関係の評価も検討した。

（倫理面への配慮）

本研究は既存の文献および公表データを用いたシステマティックレビューであり、個人情報を取り扱わないため、倫理審査は不要である。

Ｃ．研究結果

文献検索のフロー図を資料２に示す。2026 年 1 月 15 日に文献検索を実施した結果、PubMed、Web of Science、医中誌 Web から合計 677 件の文献が抽出され、重複除去後にタイトルおよび抄録によるスクリーニングを行った。その結果、全文レビューの対象となった文献は 34 件であり、最終的に採択基準を満たした 7 件のコホート研究を解析対象とした[1-7]。

採択された研究は、日本[2]、台湾[6]、中国[3,7]、米国[1]、カナダ[5]、オーストラリア[4]の複数の地域で実施されたものであり、サンプルサイズは約 5,000 人から 20,000 人規模、追跡期間は約 8 年から 13 年であった。いずれの研究も地域在住住民を対象とした観察研究であり、身体活動の評価はすべて質問紙に基づいていた。身体活動の評価内容としては、余暇身体活動を中心としたものが多く、歩行時間や運動習慣を指標とした研究が含まれていた一方で、すべての場面を含む、日常生活全体の身体活動量を包括的に評価した研究は限定的であった。（資料３）

身体活動と健康寿命との関連については、すべての採択研究において、身体活動量が高い群ほど健康寿命が長いという一貫した結果が得られた。具体的には、65 歳時点における障害なし健康寿命（DFLE）の差は、身体活動量の高い群と低い群との比較において約+1.0 年[3]から+5.8 年[1]の範囲であり、身体活動の維持・向上

が健康寿命の延伸に寄与する可能性が示された。（資料４）

一方で、身体活動のドメイン別の結果については一部で差異が認められた。余暇身体活動については一貫して健康寿命との正の関連が示されたが、職業に伴う身体活動については明確な関連が認められないとする研究も存在した。特に男性においては、仕事中の身体活動と健康寿命との関連が弱い、または有意でないとする結果が報告[4]されていた。この背景には、追跡期間中の退職の影響等が関与している可能性が示唆された。

本研究では当初、歩数を共通指標として用いた用量反応関係のメタアナリシスを実施することを計画していたが、採択研究間において身体活動および健康寿命の定義が大きく異なっていたため、統合解析は困難であった。具体的には、身体活動の指標としては歩行時間[2]、MVPA[1,4]、エネルギー消費量[5]など多様な定義が用いられており、これらを１日歩数へ換算可能な形で報告している研究は極めて限られていた。また、各研究の身体活動指標は、余暇、移動、仕事など様々なドメインが混在しており、結果の直接比較がなお難しい状況であった。

以上より、本システマティックレビューにおいては、身体活動量が高いほど健康寿命が長いという一貫したエビデンスが確認された一方で、指標の不統一により定量的な統合解析には制約があることが明らかとなった。また、歩数に基づくエビデンスは限定的であり、健康日本21（第三次）の主要指標である歩数と健康寿命との関係については、今後さらなる研究の蓄積が必要であることが示された。

Ｄ．考　察

本研究では、身体活動量が高いほど健康寿命が長いことが確認された。その差は 65 歳時点で約１年から５年以上に及んでいた。これらの結果は、身体活動が疾病予防にとどまらず、健康寿命の延伸にも重要であることを示唆するものである。

本研究の限界について述べる。本システマティックレビューで採択された研究は、いずれも質問紙に基づいて身体活動を評価しており、測定誤差の影響を受ける可能性がある。また、身体活動指標や健康寿命の定義が研究間で異なっていたため、定量的な統合解析は困難であった。特に、健康日本 21（第三次）の主要指標である歩数に着目した研究は限られており、歩数と健康寿命との関連については今後さらなる研究の蓄積が必要である。

Ｅ．結　論

本研究では、身体活動と健康寿命との関連に関するシステマティックレビューを実施し、身体活動量が高いほど健康寿命が長いという一貫したエビデンスを確認した。今後、健康日本21（第三次）の推進に向けて、身体活動の促進は健康寿命の延伸に資する重要な対策として位置づけられる。

《参考文献》

1. Ferrucci L, Izmirlian G, Leveille S, et al. Smoking, physical activity, and active life expectancy. *Am J Epidemiol*. 1999;149(7):645-653. doi:10.1093/OXFORDJOURNALS.AJE.A009865
2. Matsuyama S, Murakami Y, Lu Y, Sugawara Y, Tsuji I. Changes in time spent walking and disability-free life expectancy in Japanese older people: The Ohsaki Cohort 2006 Study. Prev Med (Baltim). 2022;163. doi:10.1016/j.ypmed.2022.107190
3. Li Y, Tang Y, Xie Y, Liu H, Wu H. Association of healthy lifestyle with life expectancy free of five major disabilities in Chinese older adults. J Glob Health. 2024;14. doi:10.7189/JOGH.14.04034

4. Rahman MM, Jagger C, Leigh L, et al. The Impact of Education and Lifestyle Factors on Disability-Free Life Expectancy From Mid-Life to Older Age: A Multi-Cohort Study. Int J Public Health. 2022;67.
doi:10.3389/ijph.2022.1605045
5. Bélanger A, Martel L, Berthelot JM, Wilkins R. Gender Differences in Disability-Free Life Expectancy for Selected Risk Factors and Chronic Conditions in Canada. Vol 14. The Haworth Press, Inc; 2002.
http://www. HaworthPress.com
6. Chuang SC, Chang YH, Wu IC, et al. Impact of physical activity on disability-free and disabled life expectancies in middle-aged and older adults: Data from the healthy aging longitudinal study in Taiwan. Geriatr Gerontol Int. 2024;24(S1):229-239.
doi:10.1111/ggi.14796
7. Ren L, Zhou Y, Liu K, et al. The effect of healthy lifestyles and social determinants on independent life expectancy and sex differences in China: evidence from a 13-year cohort study. Lancet Public Health. 2025; 10(12):e1016-e1024.
doi:10.1016/S2468-2667(25)00253-1

Ｆ．健康危険情報

なし

Ｇ．研究発表

１．論文発表

なし

２．学会発表

なし

Ｈ．知的財産権の出願・登録状況

１．特許取得

なし

２．実用新案登録

なし

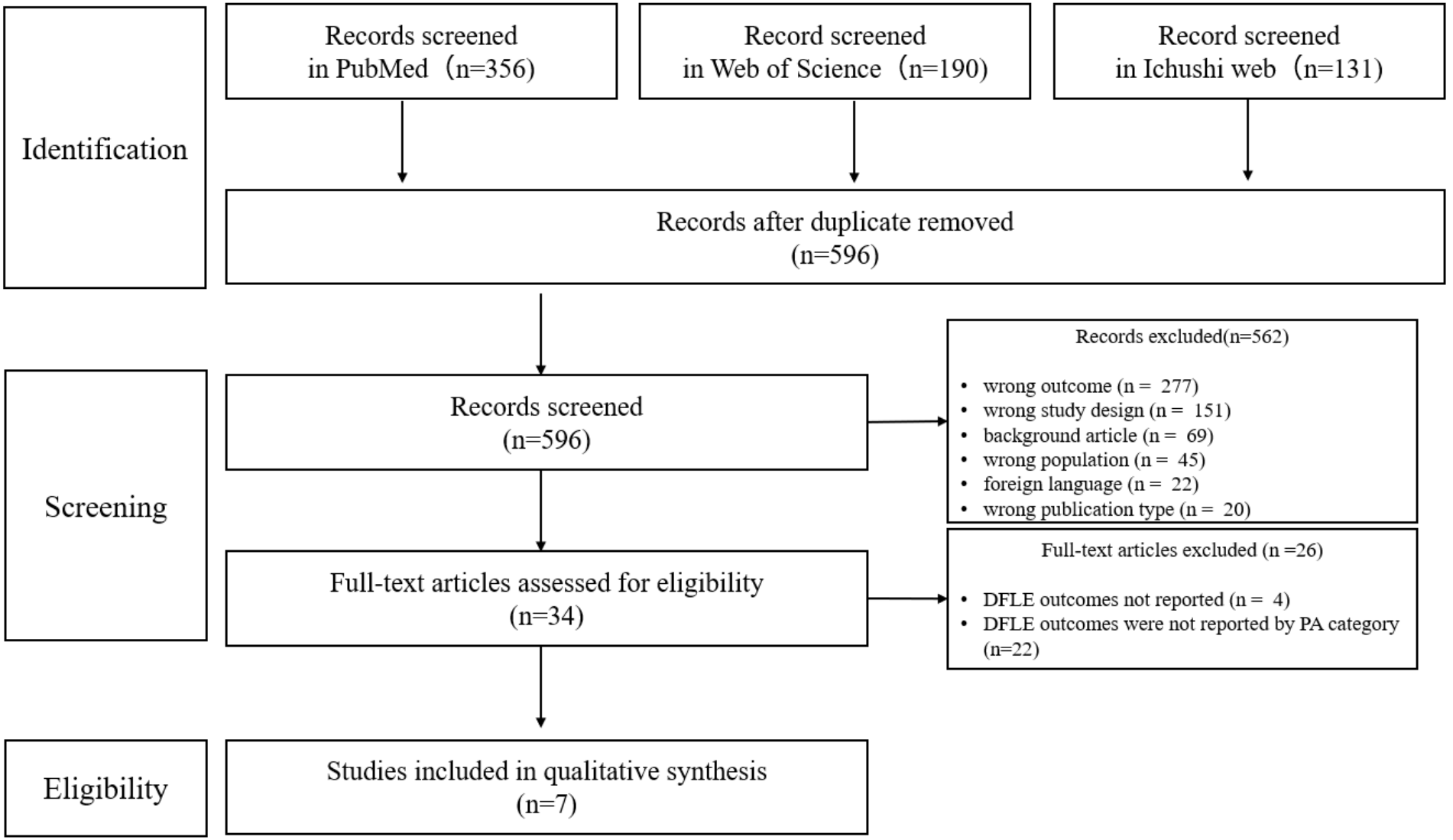
３．その他

なし

資料１：検索キーワード

データベース	領域	キーワード
PubMed	Exposures	(("daily steps"[tiab] OR "step count*"[tiab] OR "step count"[tiab] OR "step-count"[tiab] OR "step* day*"[tiab] OR "step/day"[tiab] OR "step volume"[tiab] OR "aerobic step"[tiab] OR "walk"[tiab] OR "walking"[tiab] OR "pedometer"[tiab] OR "ambulatory activity"[tiab] OR "accelerometer"[tiab] OR "device"[tiab]) OR ("Exercise"[MeSH Terms] OR "Physical endurance"[MeSH Terms] OR "Physical fitness"[MeSH Terms] OR "Sedentary Behavior"[MeSH Terms] OR "Weight lifting"[MeSH Terms] OR "Active living"[tiab] OR "Active travel"[tiab] OR "High intensity activities"[tiab] OR "Light intensity activity"[tiab] OR "Low intensity activity"[tiab] OR "Moderate to Vigorous Activities"[tiab] OR "Moderate to Vigorous Activity"[tiab] OR "Active commute"[tiab] OR "Active commuting"[tiab] OR "Moderate Activities"[tiab] OR "Moderate Activity"[tiab] OR "Vigorous Activities"[tiab] OR "Vigorous Activity"[tiab] OR "Exercise"[tiab] OR "Physical activity"[tiab] OR "Physical conditioning"[tiab] OR "Physical fitness"[tiab] OR "Resistance training"[tiab] OR "Sedentary Behavior"[tiab] OR "Sedentary Lifestyle"[tiab] OR "Strength training"[tiab] OR "Weight training"[tiab]))
	Outcomes	("Life Expectancy/trends"[Mesh: NoExp]) OR ("health life expectancy"[tiab:~2] OR "healthy life expectancy"[tiab:~2] OR "active life expectancy"[tiab:~2] OR "actively life expectancy"[tiab:~2] OR "disability life expectancy"[tiab:~2]) OR ("disabilities expectancy"[tiab:~3] OR "disability expectancy"[tiab:~3] OR "disable expectancy"[tiab:~3]) OR ("healthy life expectancy"[MeSH] OR "healthy life expectancy"[tiab] OR "active life expectancy"[tiab] OR "disability-free life expectancy"[tiab] OR "disability life expectancy"[tiab] OR "disable* life expectancy"[tiab])
Web of Science	Exposures	TS=("daily steps" OR "step* count*" OR "step-count*" OR "step* day*" OR "step/day" OR "step* volume" OR "aerobic step*" OR walk* OR pedometer* OR "ambulatory activit*" OR accelerometer* OR device* OR "Exercise*" OR "Physical endurance" OR "Physical fitness" OR "Sedentary Behavior*" OR "Weight lifting" OR "Active living" OR "Active travel*" OR "High intensity activit*" OR "Light intensity activit*" OR "Low intensity activit*" OR "Moderate to Vigorous Activit*" OR "Active commut*" OR "Moderate Activit*" OR "Vigorous Activit*" OR "Physical activity" OR "Physical conditioning" OR "Resistance training" OR "Sedentary Lifestyle*" OR "Strength training" OR "Weight training")
	Outcomes	TS=(("health*" NEAR/2 "expectancy") OR ("active*" NEAR/2 "expectancy") OR ("disab*" NEAR/3 "expectancy"))
医中誌 WE		A similar search strategy will be applied to Ichu-shi Web using equivalent Japanese terms for exposure and outcome. Filters will be applied to "English" or "Japanese" for article language, excluding conference proceedings and case reports.

資料２：PRISMA フローチャート



資料３　システマティックレビューに組み入れられた研究の概要

	研究タイトル	出版年	雑誌名	著者名	国	コホート名称	N	追跡年（最大）
1	The effect of healthy lifestyles and social determinants on independent life expectancy and sex differences in China: evidence from a 13-year cohort study.	2025	*The Lancet. Public health*	Ren L et. al.	China	Chinese Longitudinal Healthy Longevity Study (CLHLS)	5,616	13 (2008-2021)
2	Changes in time spent walking and disability-free life expectancy in Japanese older people: The Ohsaki Cohort 2006 Study.	2022	*Preventive medicine*	Matsuyama S et. Al.	Japan	Ohsaki Cohort study	7,105	12 (1994-2006)
3	The Impact of Education and Lifestyle Factors on Disability-Free Life Expectancy From Mid-Life to Older Age: A Multi-Cohort Study.	2022	*International journal of public health*	Rahman MM et. Al.	Australia	Australian Longitudinal Study on Women's Health (ALSWH)	22,304 (女性のみ)	10 (1996-2016)
4	Smoking, physical activity, and active life expectancy.	1999	*American journal of epidemiology*	Ferrucci L et.al.	USA	Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly (EPESE)	8,604	8 (1981-1989)
5	Impact of physical activity on disability-free and disabled life expectancies in middle-aged and older adults: Data from the healthy aging longitudinal study in Taiwan.	2024	*Geriatrics & gerontology international*	Chuang SC et.al.	Taiwan	Healthy Aging Longitudinal Study inTaiwan (HALST)	5,663	11 (2009-2020)
6	Association of healthy lifestyle with life expectancy free of five major disabilities in Chinese older adults.	2024	*Journal of global health*	Li Y et.al.	China	China Longitudinal Healthy Longevity Survey (CLHLS)	15,121	10 (2008-2018)
7	Gender differences in disability-free life expectancy for selected risk factors and chronic conditions in Canada.	2002	*Journal of Women & aging*	Bélanger A et/al/	Canada	Canadian National Population Health Survey (NPHS)	6,053	記載なし

資料４　身体活動と健康寿命の関連

ID	コホート名称	身体活動評価法	身体活動評価質問紙の内容	評価対象の身体活動ドメイン	健康寿命起算年齢	効果量[1)]	質評価[2)]
1	Chinese Longitudinal Healthy Longevity　Study (CLHLS)	質問紙	運動の有無および家事または私用による外出頻度の組み合わせ	余暇、移動	65 歳	男性 : +0.95 (0.83-1.20)年 女性 : +1.58 (1.37-1.69) 年	Good
2	Ohsaki Cohort study	質問紙	1 日あたり歩行時間	仕事、余暇 移動、家事	65 歳	男性 : +2.38 年 女性 : +2.29 年	Good
3	Australian Longitudinal Study on Women's Health (ALSWH)	質問紙	余暇 MVPA を 20 分／週以上の有無	余暇	70 歳	教育歴（高）: +2.9 (2.0 - 3.9) 年 教育歴（低）: +2.1 (1.0 - 3.2) 年	Fair
4	Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly (EPESE)	質問紙	余暇 MVPA の頻度	余暇	65 歳	①非喫煙者 男性 : +5.1 年 女性 : +5.7 年 ②喫煙者 男性 : +3.4 年 女性 : +5.7 年	Good
5	Healthy Aging Longitudinal Study in Taiwan (HALST)	質問紙	32 種の余暇身体活動と 16 種の仕事中の身体活動の実施頻度との合計スコア	余暇、仕事	65 歳	①余暇身体活動 男性 : +2.06 (0.75 - 3.37) 年 女性: +1.82 (0.32 - 3.32) 年 ②仕事中の身体活動 男性 ; +0.12 (−1.45 - 1.68) 年 女性 : +2.07 (0.09 - 4.06) 年	Good
6	China Longitudinal Healthy Longevity Survey (CLHLS)	質問紙	運動の有無	余暇	65 歳	+1.0 年	Poor
7	Canadian National Population Health Survey (NPHS)	質問紙	余暇活動に伴う総エネルギー消費	余暇	45 歳	男性 : +2.38 年 女性 : +2.29 年	Good

１）各研究における身体活動実施群と非実施群間の健康寿命差を示す。なお、カッコ内は 95%信頼区間を示す。

２）研究の質評価は Newcastle Ottawa Scale に基づく

MVPA：中高強度身体活動

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

栄養・食生活と健康寿命との関連に関する研究
－野菜および果物摂取と健康寿命の関係についての文献レビュー－

研究分担者　堀川 千嘉　新潟県立大学人間生活学部健康栄養学科・准教授

研究要旨

本研究は、野菜および果物摂取と健康寿命との関連について、システマティックレビューを行った。系統的検索と重複除外後 125 件を一次スクリーニングの対象とし、最終的に 6 件の研究を採用した。採択研究の内訳は、縦断コホート研究 1 件、生態学的研究 1 件、モデル研究 4 件であった。研究間で曝露定義およびアウトカム指標の異質性が大きく、定量的統合は困難であったため、本研究では narrative synthesis により結果を整理した。その結果、全体として、野菜・果物摂取が多いこと、あるいは摂取改善を想定した場合には、健康寿命関連アウトカムが延長する方向の所見が概ね一貫して認められた。その根拠の大半はモデル研究または生態学的研究に依拠しており、直接的な個人レベル縦断エビデンスは乏しかった。

研究協力者
村山伸子　新潟県立大学人間生活学部

Ａ．研究目的

健康寿命は、単なる平均寿命では捉えきれない「日常生活が制限されない期間」を示す指標であり、平均寿命の延伸のみならず、その中身を評価し、健康状態の実態を理解するための重要な指標である。健康日本 21 においても、健康寿命の延伸が最も重要な目標の１つとして掲げられている。

健康寿命の短縮にかかわる要因として、冠動脈疾患や脳卒中を含む循環器疾患、悪性新生物といった非感染性疾患が報告されている。これらの非感染性疾患の発症や死亡リスクの低減においては、食生活の改善が重要であることが知られており、特に、野菜や果物の摂取量が多いことは、循環器疾患、悪性新生物の発症や死亡リスク低減と関連することがシステマティックレビューおよびメタアナリシスによって示されている[1-2]。しかし、健康寿命そのものとの関係については、システマティックレビューはなく、結果の整理は十分ではない。よって、本報告の目的は、野菜および果物摂取と健康寿命の関係に関する研究のシステマティックレビューを実施し、考察することとした。

Ｂ．研究方法

B-1. 情報源および文献検索

本研究では、野菜および果物摂取と健康寿命との関連を検討する研究のシステマティックレビューを実施する。文献検索は、PubMed、Web of Science Core Collection、医中誌 Web を用いて実施し、検索キーワードとヒット件数は 2026 年 3 月 12 日付の検索履歴に基づいて整理した。文献検索の対象言語は英語または日本語とし、公表論文を対象に、アウトカムとして健康寿命関連語を、曝露として野菜や果物に関連する語を指定して検索式を作成し、両者を AND で組み合わせた（表１－３）。検索式の作成にあたっては、東邦大学メディアセンターのライブラリアンの助言を得た。

B-2. 選択基準と文献選定

本研究で取り扱う研究の採択対象は、少なくとも野菜または果物摂取を曝露とし、DALE (disability-adjusted life expectancy)、HALE (health-adjusted life expectancy)、DFLE (disability-free life expectancy) 等の健康寿命関連アウトカムを扱ったものとした。研究デザインは、観察研究、介入研究、モデル研究を含めた。

システマティックレビューにおける文献の除外条件は、①疾病を有する集団、または観察開始時に不健康や機能障害のあった集団、②曝露が野菜または果物摂取でない研究、③アウトカムが健康寿命でない研究、④Editorial やコメンタリー等の論文、とした。また、対象者が重複していた文献が存在する場合は、最も対象者数が多い文献を採用し、その他の文献は除外した。

識別された文献は、２名のレビュアーが独立してスクリーニングを行い、不一致があった際は合議により評価を一致させた。選定した文献のデータ抽出に関しても、独立した実施ののち、不一致があった際は合議により内容を一致させた。スクリーニング後、採用文献の引用文献リストを確認し、関連文献があれば追加することとした。

B-3. 暴露とアウトカムの定義

暴露の定義に関しては、野菜と果物の摂取をいずれかまたは両方を含んでいるか、摂取の評価方法は摂取量であるか頻度であるか、摂取状況の調査方法は何であったかを抽出した。アウトカムの定義に関しては、健康寿命の種類（DALE、HALE、DFLE)、健康寿命の基準年齢、解析時の性別の取り扱いや推定方法(Multistate Life Table 法や Sullivan 法等) を抽出した。

B-4. データ抽出

データの抽出項目は、以下の通りとした：第一著者名、出版年、研究デザインと地域、解析対象、組み入れ年と最大追跡期間（またはデータ対象期間)、暴露の定義、アウトカムの定義、主な結果。主要アウトカムは、野菜および果物摂取の高摂取群の低摂取群に対する健康寿命の差とした。また、本研究では、narrative synthesis により結果を整理した

（倫理面への配慮）

本研究では、既存の統計資料を用いるため、個人情報保護に関係する問題は生じない。

Ｃ．研究結果

C-1. 文献の同定

文献検索の結果、PubMed で 38 件、Web of Science で 33 件、および、医中誌 Web で 77 件の記録を同定し、そのうち重複登録を除いた 125 件を対象に一次スクリーニングを行った。タイトルと抄録から 113 件を除外し、残りの 11 件を対象に二次スクリーニングを行い、5 件を除外し、6 件を採用した。

C-2. 採択文献の概要

表４に、抽出項目に基づく採択研究の概要を示す。地域別には、欧州 10 か国が 1 件[3]、オランダが 2 件[4-5]、中国が 1 件[6]、日本が 2 件[7-8]であった。各研究から、対象、解析対象数、組み入れ年またはデータ対象期間、曝露の定義、健康寿命関連アウトカムの定義、主な結果を抽出した。曝露は、野菜または果物のいずれかもしくは両方を対象とし、評価方法は摂取量、摂取頻度、政策目標達成シナリオ、反実仮想シナリオなど多様であった。アウトカムも DALE、HALE、DFLE に分かれていた。

欧州 10 か国研究では、野菜または果物を１日１回未満しか摂取しないことを低摂取と定義し、低学歴群の摂取状況を高学歴群の水準へ改善した場合に健康寿命の格差が縮小すると推定された。オランダの野菜・果物促進モデル研究では、野菜摂取 +13.2%、果物摂取 +15.0% の摂取量増加シナリオのもとで健康寿命の延

長が推定された。中国の縦断コホート研究では、毎日の野菜・果物摂取頻度の高い群がより長い健康寿命と関連していた。日本の 2 件では、野菜摂取量または緑黄色野菜摂取量の改善が健康寿命関連アウトカムと正方向に関連した。

C-3. 研究デザイン別の整理

採択された 6 件のうち、4 件はモデル研究、1 件は生態学的研究、1 件は前向きコホート研究であった。モデル研究 4 件は、反実仮想シナリオまたは集団レベルの仮定に基づき、野菜・果物摂取改善が DFLE、HALE、DALE などの健康寿命関連アウトカムを良化させる方向性を概ね示した。一方で、外部文献に依存した相対リスク、曝露分布の共通仮定、行動変容の持続性仮定、シナリオ設定の単純化など、結果の妥当性を左右する前提が多かった。生態学的研究は地域差を示す補助的エビデンスとして有用であったが、都道府県単位の集計値に基づくため個人レベルへの一般化には限界があった。前向きコホート研究は 1 件のみで、観察研究として最も直接的であり、この研究では 65 歳時点での DFLE が評価されていた。ただし、個人レベル縦断研究は依然として少なく、エビデンス全体としてはなおモデル研究への依存が大きいと考えられた。

D．考　察

本レビューの最も重要な所見は、野菜・果物摂取量と健康寿命関連アウトカムの関係について、方向性は概ね一貫して正方向である一方、その多くがモデル研究と間接指標に依存していた点である。欧州 10 か国研究、オランダの 2 件、および日本の 1 件のモデル研究はいずれも、野菜・果物摂取の改善が健康寿命関連指標の延長や健康格差縮小に寄与しうることを示した。中国の縦断コホート研究も、毎日の野菜・果物摂取頻度の高い群がより長い健康寿命と関連していた。これらは総じて、野菜・果物摂取の改善が望ましい方向に働く可能性を支持していた。

しかし、結果の解釈には慎重さが必要である。第一に、採択研究の大半はモデル研究であり、既報相対リスクや反実仮想シナリオに依存していた。第二に、野菜・果物摂取量の定義は「1 日 1 回未満」「毎日摂取」「200g/日以上」「目標値達成」等各研究で異なり、健康寿命アウトカムも DALE、HALE、DFLE と統一されていなかった。第三に、都道府県解析や行政試算を含むため、個人レベルの因果推論や一般化可能性には限界がある。

今後は、個人レベルで野菜・果物摂取量を詳細に測定し、統一的な健康寿命指標を用いて追跡する縦断研究が必要である。また、国や地域を跨いで比較可能な定義の標準化が進めば、より精度の高い定量統合が可能になると考えられる。

E．結　論

本報告では、野菜摂取量および果物摂取量と健康寿命の関係について、最終採択 6 文献を整理した。検索では PubMed、Web of Science Core Collection、医中誌 Web から合計 148 件を同定し、重複除外後 125 件をスクリーニングし、全文精読 11 件を経て 6 件を採択した。採択研究の内訳は、縦断コホート研究 1 件、生態学的研究 1 件、モデル研究 4 件であった。全体として、野菜・果物摂取の多さ、または摂取改善は、健康寿命関連アウトカムに概ね正方向の関連を示した。一方で、その大半はモデル研究または生態学的研究に依拠しており、直接的な個人レベル縦断エビデンスは乏しかった。今後は、高摂取群と低摂取群の比較が可能な形で野菜・果物摂取量を評価し、統一的な健康寿命指標を用いた個人レベル縦断研究を蓄積する必要がある。

参考文献

1. Wang X, Ouyang Y, Liu J, Zhu M, Zhao G, Bao W, Hu FB. Fruit and vegetable

consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. BMJ. 2014;349:g4490.
2. Aune D, Giovannucci E, Boffetta P, Fadnes LT, Keum N, Norat T, Greenwood DC, Riboli E, Vatten LJ, Tonstad S. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality-a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. Int J Epidemiol. 2017;46(3):1029-1056.
3. Baars AE, Rubio-Valverde JR, Hu Y, Bopp M, Brønnum-Hansen H, Kalediene R, Leinsalu M, Martikainen P, Regidor E, White C, Wojtyniak B, Mackenbach JP, Nusselder WJ. Fruit and vegetable consumption and its contribution to inequalities in life expectancy and disability-free life expectancy in ten European countries. Int J Public Health. 2019;64(6):861-872.
4. Veerman JL, Barendregt JJ, Mackenbach JP, Brug J. Using epidemiological models to estimate the health effects of diet behaviour change: the example of tailored fruit and vegetable promotion. Public Health Nutr. 2006;9(4):415-20.
5. Engelfriet P, Hoekstra J, Hoogenveen R, Büchner F, van Rossum C, Verschuren M. Food and vessels: the importance of a healthy diet to prevent cardiovascular disease. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2010;17(1):50-5.
6. 田辺和俊, 鈴木孝弘. 平均寿命および健康寿命の都道府県格差の解析 : 非線形回帰分析による決定要因の探索. 社会保障研究. 2015; 51(2)198-210.
7. 井上英耶, 鈴木智之, 田和也, 井下 英二. 健康いきいき 21 健康しが推進プラン 目標達成時の平均寿命・健康寿命の延びの推計. 滋賀県衛生科学センター所報. 2019;54:52-56.
8. Zhan Y, Han Y, Fang Y. Socioeconomic Disparities in Disability-Free Life Expectancy and Life Expectancy Among Older Chinese Adults From a 7-Year Prospective Cohort Study. Int J Public Health. 2022;67:1604242.

F．健康危機情報該当事項

なし

G．研究発表

１．論文発表

なし

２．学会発表

なし

H．知的財産権の出願・登録状

１．特許取得

なし

２．実用新案登録

なし

３．その他

なし

表 1　PubMed の検索式

Items	Search string
Exposures	("vegetable*"[tiab] OR ("vegetarians"[MeSH] OR "vegetarian*"[tiab]) OR ("vegans"[MeSH] OR "vegan*"[tiab])) OR ("fruit*"[tiab])
Outcomes	("Life Expectancy/trends"[Mesh:NoExp]) OR ("health life expectancy"[tiab:~2] OR "healthy life expectancy"[tiab:~2] OR "active life expectancy"[tiab:~2] OR "actively life expectancy"[tiab:~2] OR "disability life expectancy"[tiab:~2]) OR ("disabilities expectancy"[tiab:~3] OR "disability expectancy"[tiab:~3] OR "disable expectancy"[tiab:~3]) OR ("healthy life expectancy"[MeSH] OR "healthy life expectancy"[tiab] OR "active life expectancy"[tiab] OR "disability-free life expectancy"[tiab] OR "disability life expectancy"[tiab] OR "disable* life expectancy"[tiab])

表 2　Web of Science の検索式

Items	Search string
Exposures	TS=("vegetable*" OR "vegetarians" OR "vegetarian*" OR "vegans" OR "vegan*")
Outcomes	TS=(("health*" NEAR/2 "expectancy") OR ("active*" NEAR/2 "expectancy") OR ("disab*" NEAR/3 "expectancy"))

表 3　医中誌 Web の検索式

Items	Search string
Exposures	(野菜/TH or 野菜/AL) or (菜食主義/TH or 菜食主義/AL or ベジタリアン/AL or 菜食主義食/AL or 菜食療法/AL) or (完全菜食主義/TH and or完全菜食主義/AL or ヴィーガニズム/AL or ヴィーガン/AL or 完全菜食主義の食事/AL or 完全菜食主義食/AL or 厳格な菜食主義/AL)
Outcomes	(健康寿命/TH or 健康寿命/AL) or (活動的余命/AL or 活動余命/AL or 健康余命/AL or 社会的不利のない平均余命/AL or 障害のない平均余命/AL)

表４　採用文献の概要

筆頭著者	出版年	研究デザイン	国	年齢	解析対象	解析対象の単位	組み入れ年と最大追跡期間（またはデータ対象期間）
Veerman JL, et al.	2006	モデル研究	オランダ	25 歳以上	オランダ人口のうち 25 歳以上の者	国レベル人口集団	暴露：1997–1998 年全国食品消費調査 アウトカム：not explicitly specified
Engelfriet P, et al.	2010	モデル研究	オランダ	主に 20–80 歳	オランダ一般人口モデル（約 1,182 万人）	国レベル人口集団	暴露：1987–1998 年調査 アウトカム：2003 年調査
田辺ら.	2015	生態学的研究	日本	都道府県人口全体	47 都道府県	地域レベル集団（都道府県単位）	暴露・アウトカム：いずれも 2010 年時点
Baars AE, et al.	2019	モデル研究	欧州 10 か国	35–79 歳	死亡データ、障害データ、European Social Survey 回答者	国レベル集団	曝露：ESS 2014 アウトカム：死亡は 2010 年以降の国勢調査または死亡追跡調査付き登録簿、障害は EU-SILC 2010/2014
井上ら.	2019	モデル研究	日本	滋賀県民（性別・5 歳階級別集団）	個人サンプルではなく県レベル人口集団	地域レベル集団（滋賀県全体）	暴露：2015 年『賀の健康・栄養マップ調査 アウトカム：2016 年生命表
Zhan Y, et al.	2022	前向きコホート研究	中国	65 歳以上	8,184 人	個人レベル	2011～2018 年の 7 年

（続き）

筆頭	暴露の定義		アウトカムの定義		主な結果
著者	野菜・果物摂取の定義	使用データ	健康寿命定義	推定方法	
Veerman JL, et al.	果物摂取量 +15.0%かつ 野菜摂取量 +13.2% 増加	1997–1998 年の National Food Consumption Survey による摂取分布データ	DALE（disability-adjusted life expectancy） 出生時起点	proportional multi-state life table model	野菜・果物摂取量の増加により、健康寿命は男性 32.7 日、女性 25.3 日、男女計 29.0 日延長。
Engelfriet P, et al.	野菜・果物それぞれ、50g、100g、150g、200g/日のカットオフ 5 分類	1987–1998 年の 3 回の Dutch National Food Surveys と 2003 年の若年成人調査	HALE（health-adjusted life expectancy） 40 歳起点	Markov-type multistate transition model（CDM）	人口全体が果物または野菜の推奨量（200 g/日以上）を遵守した場合、果物で HALE +0.42 年、野菜で HALE +0.25 年。最上位摂取群でない者が、全員 1 段階摂取量の多い群へ移る場合、果物で LHALE +0.16 年、野菜で HALE +0.11 年。
田辺ら.	1 日の緑黄色野菜類摂取量（g）	2010 年国民・健康栄養調査	DFLE (disability-free life expectancy) 出生時起点	Sullivan 法	緑黄色野菜摂取量は女性の健康寿命のみで正方向の関連（感度 0.185、相関係数 0.181）を示した。
Baars AE, et al.	果物または野菜、または両方を 1 日 1 回未満しか摂らないことを低摂取と定義	European Social Survey (ESS) Round 7, 2014	DFLE（disability-free life expectancy） 35 歳起点	PAF によるリスク補正 + Sullivan 法	低学歴群の摂取改善により DFLE 格差は男性 0.1–1.1 年、女性 0.0–1.3 年縮小。低摂取をゼロとした場合は男性 0.6–1.7 年、女性 0.1–1.8 年縮小。
井上ら.	野菜の平均摂取量が現状 282.7g/日から目標 350g/日へ到達	2015 年度『滋賀の健康・栄養マップ』調査	DFLE (disability-free life expectancy) 出生時起点	Sullivan 法	目標達成で男性は健康寿命 +0.01 年、女性は +0.03 年。
Zhan Y, et al.	新鮮な果物や野菜を、毎日/ほぼ毎日、ときどき摂取する群 vs それ以外の群	質問紙への自己申告	DFLE（disability-free life expectancy at age） 65 歳時点	multistate Markov model（MSM） + microsimulation	新鮮な果物や野菜の摂取を、全員高摂取群に是正すると、SES 高群に対する低群の DFLE65 は、1.51 (0.52–2.59) 年から 1.08 (0.04–2.34) 年に縮小。

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

循環器リスク因子と健康寿命との関連に関する研究
－痩せ・肥満と健康寿命との関連：システマティックレビュー－

研究分担者　村上 義孝　東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野・教授

研究要旨

本研究は、体格（痩せ、過体重、肥満、高度肥満）と健康寿命（disability-free life expectancy: DFLE）との関連について、標準体重カテゴリーとの差を整理するシステマティックレビューを行った。系統的検索とスクリーニングの結果、16件の研究を採用した。アウトカムを各体格カテゴリーと標準体重カテゴリーの DFLE の年数の差として、体格カテゴリー別および性別に、逆分散法によるランダム効果メタアナリシスを行った。結果、DFLE は痩せでは男性で -2.3 年（95%CI: -3.2～-1.4）、女性で -3.3 年（-4.2～-2.4）と有意な短縮が見られた。過体重では男性は -0.4 年（-1.2～0.5）と有意差は認められなかったが、女性は -1.2 年（-2.0～-0.5）と有意差が認められた。肥満では男性は -2.7 年（-4.2～-1.1）、女性は -2.7 年（-4.1～-1.3）、高度肥満では男性は -5.3 年（-8.3～-2.2）、女性は -5.6 年（-7.6～-3.5）と、有意差が認められた。男性の過体重を除き、男女とも痩せや肥満、高度肥満は DFLE 短縮と関連する可能性が示唆された。

研究協力者
筒井杏奈　東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野

A．研究目的

近年、世界的に高齢化が進む中で、ある年齢の人の平均生存年数を示す「平均余命（life expectancy：LE)」の延伸が報告されている。これとともに、日常生活に制限のない期間を示す「健康寿命（disability-free life expectancy: DFLE)」が注目され、多くの研究で検討されてきた。DFLE と Body Mass Index（以下、BMI）による体格分類（痩せや過体重・肥満）との関連については、これまで複数の研究が報告されてきた。しかし、これらをまとめたシステマティックレビューはなく、各体格カテゴリーの DFLE の年数の差に着目し、結果統合した研究は見られない。

本研究の目的は、痩せ、過体重・肥満と健康寿命の関連に関する研究のシステマティックレビューを実施し、考察することである。

B．研究方法

本研究では、世界保健機関（World Health Organization：WHO）の分類に基づき、標準体重カテゴリー（BMI：18.5 以上 25 未満）と、それ以外の体格カテゴリー（痩せ（BMI：18.5 未満、過体重（BMI：25 以上 30 未満)、肥満（BMI：30 以上 35 未満)、高度肥満（BMI：35 以上))との健康寿命との関連を検討する研究のシステマティックレビューを実施する（なお一部研究では、体格カテゴリーが上記と若干異なるものを含まれる)。上記の体格指標において本研究で取り扱う健康寿命は、主観的健康感や日常生活動作（Activities of Daily Living（ADL）および Instrumental ADL（IADL))等に基づき計算された DFLE とした。本報告の研究計画書は、システマティックレビュー用の研究計画登録レジストリである PROSPERO（CRD420251107308）に 2025 年 7 月 29

日に登録された [1]。

本研究の対象は、主に 18〜70 歳までで構成される一般集団とした。体格指標である BMI を用いて対象集団を痩せ、標準体重、過体重、肥満と分類し、参照カテゴリーは標準体重とした。アウトカムとして、参照カテゴリーと各カテゴリーにおける DFLE の差とした。研究デザインは、前向きコホート研究および横断研究とした。システマティックレビューにおける文献の除外条件は、①疾病を有する集団、または観察開始時に不健康や機能障害のあった集団、②各体格カテゴリー別の DFLE または標準体重カテゴリーとの DFLE の差が明示的に報告されていない研究、③介入研究、シミュレーション研究や地域相関研究、④Editorial やコメンタリー等の論文、とした。

情報源として PubMed、Web of Science、および、医中誌 Web を使用した。最終文献検索日は、2025 年 8 月 12 日とした。文献検索の対象言語は英語または日本語とし、公表論文を対象に、アウトカムと曝露に関する検索式を作成し、両者を AND で組み合わせて実施した（表１−３）。検索式の作成にあたっては、東邦大学メディアセンターのライブラリアンの助言を得た。検索式等の詳細はすでに PROSPERO にて公開されている [1]。

識別された文献は、２名のレビュアーが独立にスクリーニングを行い、不一致があった際は合議により評価を一致させた。スクリーニング後、採用文献の引用文献リストを確認し、関連文献を追加した。

データの抽出項目は、次の通りであった：第一著者名、出版年、調査名（データソース名）、対象地域、組み入れ年と最大追跡期間（またはデータ対象期間）、対象者、解析対象者数、サブグループ解析等の解析対象集団（該当時）、障害の測定指標ならびに最大の測定回数と測定期間。またアウトカム評価に関し、LE および DFLE の基準年齢、解析時の性別の取り扱い（性別または全体）、各体格の BMI の範囲、推定方法（Multistate Life Table（MSLT）法または Sullivan 法）を抽出した。さらに、各体格カテゴリーの LE および DFLE について、基準年齢が 75 歳までの推定値または標準体重カテゴリーとの差、標準誤差、95%信頼区間を抽出した。

主要アウトカムは、標準体重カテゴリーと各体格カテゴリーの間の DFLE の差（年）とした。副次的アウトカムとして、LE の差（年）および LE に占める DFLE の割合（%）（＝DFLE/LE×100）を設定した。

散布図による可視化のため、各体格の BMI の範囲を使用し、各範囲の中央値を用いてプロットした（例：25.0-29.9kg/m²のカテゴリーでは 27.5kg/m²）。上限（または下限）が開いた区分（例：≥30.0kg/m²）については、隣接区分と同じ幅を仮定し、境界値にその半分を加減した値を割り当てた（例：≥30.0kg/m²のカテゴリーでは 32.5kg/m²）。また「<30kg/m²、≥30kg/m²」と二分化された研究はそれぞれ、22.5kg/m²と 37.5kg/m²を割り当てた。標準体重カテゴリー（第 2〜9 十分位）と非標準体重カテゴリー（第１・10 十分位）の二分化を行った研究は割り当てができず、描画から除いた。

解析では、各体格カテゴリーの代表値と各アウトカムとの関係を散布図で可視化した。複数の基準年齢に基づく LE や DFLE が報告されている場合は、すべて描画に含めた。ただし、65 歳から 2 歳刻みで複数の結果が報告されている研究については、限定して 65 歳と 75 歳の結果を含めた。また、主観的健康感と ADL のそれぞれで求めた DFLE を報告している研究は、他の研究では ADL による DFLE の報告が多かったため、ADL に基づく DFLE のみ描画した。

メタアナリシスのため、研究別、体格カテゴリー別、性別に、DFLE の標準体重カテゴリー（18.5-24.9kg/m²または 23-24.9kg/m²）からの差と標準誤差を求めた。差の標準誤差はなく、差の 95%信頼区間（95%CI）が報告されている場合は、「(信頼限界の上限−信頼限界の

下限）/（2×1.96)」を計算し、標準誤差とした。その他、各体格カテゴリーの DFLE の推定値と 95%CI のみが報告された研究は、標準体重カテゴリーとの差については各々の推定値の引き算により求めた。また標準誤差に関しては、各カテゴリーの標準誤差を「(信頼限界の上限-信頼限界の下限）/（2×1.96)」により算出した上で、標準体重カテゴリーと当該体格カテゴリーの標準誤差をそれぞれ二乗したものを合算して平方根をとり、標準誤差を計算した。メタアナリシスによる指標の統合は、WHO 分類に基づく体格別（痩せ、過体重、肥満、高度肥満）および性別に、逆分散法によるランダム効果メタアナリシスを行った。複数の基準年齢に基づく DFLE が報告された研究は、最も小さい基準年齢の結果を解析に含めた。研究間の異質性は、I^2 統計量と Cochran の Q 検定で評価した。

文献管理は Rayyan を用い、データの前処理と可視化は SAS 9.4 M9 を用い、メタアナリシスは R version 4.5.2 の metafor パッケージを用いた。有意水準は 0.05 とした。

（倫理面への配慮）

本研究では、既存の統計資料を用いるため、個人情報保護に関係する問題は生じない。

C．研究結果

C－1．文献の同定

文献検索の結果、PubMed で 318 件、Web of Science で 241 件、および、医中誌 Web で 254 件、合計 813 件の記録を同定した。そのうち重複登録の 167 件を除いた 646 件を対象に一次スクリーニングを行い、595 件を除外した。次に、残りの 56 件を対象に二次スクリーニングを行い、41 件を除外し、15 件を採用した。さらに引用文献リストのスクリーニングにより 1 件を追加で同定し、最終的に 16 件の研究を採用した。

採用文献の概要を表 4 に示す。研究実施国は、アジアが 3 件 [2-4]、北米が 9 件 [5-13] 、ヨーロッパが 3 件 [14-16]、南米が 1 件 [17] であった。参加者の総数は 352,623 人で、研究規模は 1,216 人から 164,597 人まで幅があった。対象者は多くが地域在住（community-dwelling）または非施設入所者（non-institutionalized）であったが、一部、職域コホートに基づく研究もあった [16]。健康状態の評価指標は ADL が最も多く、IADL や主観的健康感を用いた研究もみられた。また健康寿命の推定に用いられた基準年齢は、結果として 18～44 歳までは見られず、45～95 歳の範囲であり、65 歳を基準とした研究が多かった。推定法は MSLT 法が多く、Sullivan 法を用いた研究は 2 件 [6, 15]であった。

C－2．データ記述と統合（メタアナリシス）

図 1 に LE と DFLE について、性別にみた、標準体重を参照カテゴリーにしたときの各体格カテゴリーとの差（年）の結果を示す。DFLE では、痩せ（概ね BMI＜20kg/m²）において男女・全体ともに一貫して負の値が見られ、標準体重カテゴリーよりも痩せの DFLE の方が短い傾向が示された。一方、過体重（概ね BMI 25-<30kg/m²）では、正負が混在していたが、基準年齢が 50 歳や 55 歳の研究に着目すると一貫して負の傾向にあった。肥満（概ね BMI 30-35kg/m²）においては負の値を取る研究が多く見られ、高度肥満（概ね BMI>35kg/m²）においてはさらに値の減少傾向が見られた。また LE は、痩せで負の値が見られたが、過体重では正の値を取る研究が多かった。しかし肥満から高度肥満へと BMI が増加するほど値が減少する傾向が見られた。差の絶対値に着目すると、LE は DFLE より小さい傾向が見られた。

図 2 に、各体格における LE に占める DFLE の割合の分布を示す。男女・全体のいずれにおいても、割合は標準体重付近で高く、過体重から肥満、高度肥満へと BMI が高くなるにつれて低下する傾向がみられた。

図 3 から図 6 に、性別・体格カテゴリー別

のメタアナリシスの結果を示す。解析に含まれた起点年齢の範囲は、痩せでは 65 歳のみ、他は 50〜65 歳であった。痩せでは、総合効果としての標準体重カテゴリーとの差が、男性では -2.3 年（95%CI：-3.2〜-1.4)、女性では-3.3 年（-4.2〜-2.4）と有意な短縮が見られた。過体重では男性は-0.4 年（-1.2〜0.5）と有意差は認められなかったが、女性は-1.2 年（-2.0〜-0.5）と有意差が認められた。肥満では男性は-2.7 年（-4.2〜-1.1)、女性は-2.7 年（-4.1〜-1.3)、高度肥満では男性は-5.3 年（-8.3〜-2.2)、女性は-5.6 年（-7.6〜-3.5）と、いずれも有意な短縮が見られた。ただし I^2 統計量の範囲は、男性で 83〜98%、女性で 89〜99%であり、Cochran の Q 検定もすべて有意であった。

D．考　察

本システマティックレビューでは、体格（痩せ、過体重、肥満、高度肥満）と健康寿命の関連を検討した。その結果、男性の過体重では有意差が見られなかったものの、全体の傾向として男女ともに痩せや肥満、高度肥満の各体格が DFLE の短縮と関連する可能性が示唆された。

痩せに関する研究数は、日本で 2 [2-3]、シンガポールで 1 [4]、アメリカで 3 [8-9,13]、計 6 と限られた。全ての研究を対象とした散布図、及び、統合可能な 4 研究を対象としたメタアナリシス双方において、一貫して健康寿命が短縮する結果が得られた。

一方、過体重や肥満等に関する研究は、標準体重と非標準体重の二分化を行った 1 研究を除き [5]、15 研究すべてで報告された。しかし、正常体重カテゴリーの範囲が「30 未満」と過体重を含む研究 [7,11,12]や、標準誤差を得られなかった研究 [9]、ならびに性別の結果報告がない研究 [4, 15]があり、統合解析に含められたのは 9 研究であった。過体重は、散布図からは男女ともに 0 を中心にばらつきが見られ、メタアナリシスでは女性では-1.2 年と有意な短縮傾向が見られたものの、男性では -0.4 年と有意な違いが見られなかった。また肥満や高度肥満では、散布図からは男女ともに短縮傾向が見られた。またメタアナリシスでも肥満は男女ともに-2.7 年、高度肥満は男性で-5.3 年、女性で-5.6 年とそれぞれ有意差が見られ、体重が増えるほど DFLE が大きく短縮する可能性が示唆された。

肥満で健康寿命の短縮が見られた原因としては、肥満が引き起こす疾患（関節炎による痛み、心血管疾患などによる機能的制約）に由来する症状や治療を介して負の影響が与えられたこと、また身体機能の可能性を制限された可能性が考えられる[18]。また、痩せについては、特に高齢者ほど、潜在する基礎疾患のため体重減少が生じうることが影響したと考えられる。さらに痩せは低栄養傾向とされ、筋肉量・筋力や骨量の減少による転倒や骨折の増加等が影響した可能性がある。

ただし I^2 統計量はいずれのメタアナリシスにおいても高いなど、異質性の高さが示唆された。これは統合解析に含まれた基準年齢が過体重、肥満、高度肥満では 50 歳から 65 歳までと幅広かったこと、非喫煙などの限定された集団の研究結果を含むこと [3, 6, 9]、障害の定義や測定指標、推定手法（MSLT 法または Sullivan 法）が研究間で異なったことなど、研究間のばらつきがあったためと考えられる。全体的に解析結果からは各体格が DFLE の短縮に関連する傾向にあることは示唆されたと考えるが、その短縮年数の大きさの解釈には注意が必要である。

LE については、散布図からは DFLE と同様の痩せは短縮、過体重は延長、肥満は短縮傾向という傾向が見られた一方で、差の絶対値は DFLE より小さい傾向にあった。結果として、平均寿命に占める健康寿命の割合は、痩せや標準体格の周辺が最も高く、BMI が増加するほど値が減少した。BMI は喫煙や併存疾患など他

の要因の影響を受けうる点に留意しつつも、本研究結果から、LE への影響が相対的に小さく見える場合であっても、痩せや肥満を避け、正常体重付近を維持することが健康寿命の延伸の観点から望ましい可能性が示唆された。

本研究の限界はいくつか挙げられる。第一に、健康状態の定義、各体格の定義や DFLE 推定方法等、各研究でばらつきがあったことである。第二に、差の標準誤差を推定できず、メタアナリシスに含まれなかった研究が多かったことである。第三に、各研究での DFLE の推定時に、喫煙や身体活動等の生活習慣、社会経済要因等の交絡が調整された研究が限られ、各研究結果がバイアスを受けている可能性があることである。第四に、採用された研究の多くが、北米やヨーロッパの集団を対象としていた。肥満による健康影響は人種や民族によって異なる可能性があるため、本研究結果の一般化には限界がある。これらの点から、本研究の推定値の一般化や因果解釈には注意を要する。それでも本研究は、体格と DFLE の関連を体系的に整理し、可能な範囲で定量的統合を試みた点に意義があると考えられる。

E．結　論

本研究は、標準体重カテゴリーと、その他の体格カテゴリー（痩せ、過体重、肥満）との健康寿命の差についてシステマティックレビューを行った。結果、ADL や主観的健康感に基づく DFLE は、痩せで男女ともに一貫して短い傾向がみられた。また男性の過体重には有意差が見られなかったものの、過体重、肥満や高度肥満についても、健康寿命が短縮する傾向が示唆された。

F．参考文献

PROSPERO 登録

1. Tsutsui A, Murakami, Y. Relationship between underweight and overweight/obesity and disability-free life expectancy: A systematic review and meta-analysis. PROSPERO. 29 July 2025. Accessed at:https://www.crd.york.ac.uk/prospero/view/CRD420251107308/1/0.

メタアナリシス

2. Minagawa Y, Saito Y. The role of underweight in active life expectancy among older adults in Japan. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci. 2021;76:756–65; doi:10.1093/geronb/gbaa013.
3. Tsukinoki R, Murakami Y, et al. Comprehensive assessment of the impact of blood pressure, body mass index, smoking, and diabetes on healthy life expectancy in Japan: NIPPON DATA90. J Epidemiol. 2025;35:349–54; doi:10.2188/jea.JE20240298.
4. Tareque MI, Saito Y, Chan A, et al. Years of life with and without limitation in physical function and in activities of daily living by body mass index among older adults. Int J Obes (Lond). 2019;43:2244–53; doi:10.1038/s41366-019-0370-8.
5. Bélanger A, Martel L, et al. Gender differences in disability-free life expectancy for selected risk factors and chronic conditions in Canada. J Women Aging. 2002;14:61–83; doi:10.1300/J074v14n01_05.
6. Peeters A, Bonneux L, et al. Adult obesity and the burden of disability throughout life. Obes Res. 2004;12:1145–51; doi:10.1038/oby.2004.143.
7. Reynolds SL, Saito Y, Crimmins EM. The impact of obesity on active life expectancy in older American men and women. Gerontologist. 2005;45:438–44; doi:10.1093/geront/45.4.438.
8. Snih Al S, Ottenbacher KJ, et al. The

effect of obesity on disability vs mortality in older Americans. Arch Intern Med. 2007;167:774–80; doi:10.1001/archinte.167.8. 774.
9. Diehr P, O'Meara ES, et al. Weight, mortality, years of healthy life, and active life expectancy in older adults. J Am Geriatr Soc. 2008;56:76–83; doi:10.1111/j.1532-5415.2007.01500.x.
10. Reuser M, Bonneux LG, Willekens FJ. Smoking kills, obesity disables: A multistate approach of the US health and retirement survey. Obesity (Silver Spring). 2009;17:783–9; doi:10.1038/oby.2008.640.
11. Mehta N, Myrskylä M. The population health benefits of A healthy lifestyle: Life expectancy increased and onset of disability delayed. Health Aff (Millwood). 2017; doi:10.1377/hlthaff.2016.1569.
12. Zhang YS, Saito Y, Crimmins EM. Changing impact of obesity on active life expectancy of older Americans. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2019;74:1944–51; doi:10.1093/gerona/glz133.
13. Jia H, Lubetkin EI. Association between self-reported body mass index and active life expectancy in a large community-dwelling sample of older U.S. adults. BMC Geriatr. 2022;22:310–7; doi:10.1186/s12877-022-03021-7.
14. Walter S, Kunst A, et al. Mortality and disability: The effect of overweight and obesity. Int J Obes (Lond). 2009;33:1410–8; doi:10.1038/ijo.2009.176.
15. Klijs B, Mackenbach JP, Kunst AE. Obesity, smoking, alcohol consumption and years lived with disability: A Sullivan life table approach. BMC Public Health. 2011;11:378–;doi:10.1186/1471-2458-11-378.
16. Stenholm S, Head J, et al. Body mass index as a predictor of healthy and disease-free life expectancy between ages 50 and 75: A multicohort study. Int J Obes (Lond). 2017;41:769–75; doi:10.1038/ijo.2017.29.
17. Moreno X, Albala C, et al. Gender, nutritional status and disability-free life expectancy among older people in Santiago, Chile. PLoS One. 2018;13:e0194074;doi:10.1371/journal.pone.0194074.

その他の参考文献

18. Hu, Frank (ed.). Obesity Epidemiology. New York, Oxford Academic. 2008; doi:10.1093/acprof:oso/9780195312911.001.0001. （フランク・B・フー（著), 小林身哉ら（翻訳）. 肥満の疫学. 名古屋大学出版会，2010）

G．研究発表

１．論文発表

なし

２．学会発表

1. Tsutsui A, Murakami Y, Horikawa C, Kikuchi H, Okamura T, Tsuji I. Relationship between underweight and overweight/obesity and disability-free life expectancy: a systematic review. The 37th REVES (International Network on Health Expectancy) conference. March 11-13, 2026, Tokyo, Japan.

H．知的財産権の出願・登録状況

１．特許取得

なし

２．実用新案登録

なし

３．その他

なし

表1. PubMed の検索式

Items	**Search string**
Exposures	("body mass index"[MeSH] OR "body mass index"[tiab] OR "BMI"[tiab]) OR ("obesity"[MeSH] OR "obese"[tiab] OR "obesity"[tiab] OR "overweight" [MeSH] OR "overweight"[tiab]) OR ("underweight"[tiab] OR "thinness"[MeSH] OR "thinness"[tiab] OR "leanness"[tiab])
Outcomes	("Life Expectancy/trends"[Mesh:NoExp]) OR ("health life expectancy"[tiab:~2] OR "healthy life expectancy"[tiab:~2] OR "active life expectancy"[tiab:~2] OR "actively life expectancy"[tiab:~2] OR "disability life expectancy"[tiab:~2]) OR ("disabilities expectancy"[tiab:~3] OR "disability expectancy"[tiab:~3] OR "disable expectancy"[tiab:~3]) OR ("healthy life expectancy"[MeSH] OR "healthy life expectancy"[tiab] OR "active life expectancy"[tiab] OR "disability-free life expectancy"[tiab] OR "disability life expectancy"[tiab] OR "disable* life expectancy"[tiab])

検索時には、論文の言語を「英語」または「日本語」、本文の入手可否を「抄録あり」に限定してフィルターを適用した。

検索式は文献 1 より引用した。

表2. Web of Science の検索式

Items	**Search string**
Exposures	TS=("body mass index" OR "BMI") OR TS=("obesity" OR "obese" OR "overweight") OR TS=("underweight" OR "thinness" OR "leanness")
Outcomes	TS=(("health*" NEAR/2 "expectancy") OR ("active*" NEAR/2 "expectancy") OR ("disab*" NEAR/3 "expectancy"))

検索時には、論文の言語を「英語」または「日本語」、文献種別（Document Types）を「論文（Article）」または「総説（Review Article）」に限定してフィルターを適用した。
検索式は文献 1 より引用した。

表3 医中誌 Web の検索式

Items	**Search string**
Exposures	(健康寿命/TH or 健康寿命/AL) or (活動的余命/AL or 活動余命/AL or 健康余命/AL or 社会的不利のない平均余命/AL or 障害のない平均余命/AL)
Outcomes	(肥満/TH or 肥満/AL) or (肥満/TH or 過体重/AL) or (やせ/TH or 痩せ/AL) or (やせ/TH or やせ/AL) or (BMI/TH or BMI/AL) or ("BMI"/TH or "Body mass index"/AL)

検索時には、「抄録あり」、「会議録のぞく」、「症例報告のぞく」に限定してフィルターを適用した。

表4. 採用文献の概要

第一著者名（出版年）[文献番号]	調査名/略称（対象地域）	組み入れ年/最大追跡年 [a]	対象者/（解析対象者数）[解析対象集団]	障害の測定指標/最大の測定回数または間隔/最大測定期間 [b]	基準年齢/性別/推定法 [c]
アジア（日本・シンガポール）					
Minagawa (2021) [2]	Nihon University Japanese Longitudinal Study of Aging/NUJLSOA (Japan)	1999/ 10 yrs	Community-dwelling adults (n=4,994)	ADL & IADL/ 5 times/ 10 yrs	65/ M, F/ MSLT
Tsukinoki (2025) [3]	NIPPON DATA90 (Japan)	1990 20 yrs	Community-dwelling adults (n=6,569) [Non-DM, normal BP, never smoker] [d]	Katz ADL index/ 3 times/ 10 yrs	65/ M, F/ MSLT
Tareque (2019) [4]	Panel on Health and Aging of Singaporean Elderly/PHASE (Singapore)	2009/ 6 yrs	Community-dwelling adults (n=3,452)	Physical function, ADL, IADL/ 3 times/ 6 yrs	60, 70, 80/ T/ MSLT
北米（カナダ・アメリカ）					
Bélanger (2002) [5]	National Population Health Survey/NPHS (Canada)	1994/ 2 yrs	Adults living in private households or health-related institutions (n=8,009)	Functional State (activity limitations & dependency)/ 2 times/ 2 yrs	45/ M, F/ MSLT
Peeters (2004) [6]	Original and Offspring Framingham Heart Study (Framingham, MA, USA)	Original: 1950 Offspring: 1970/ Original: 46 yrs Offspring: 20 yrs	Adults (Original: n=3,521, Offspring: n=3,013) [non-smokers at baseline]	ADL, mobility/ Original: 6 times, Offspring: 1 time/ Original: 46 yrs, Offspring: 20 yrs	50/ M, F/ Sullivan
Reynolds (2005) [7]	Asset and Health Dynamics Among the Oldest Old/AHEAD (U.S.)	1993–1994/ 5 yrs	Community-dwelling adults (n=7,381)	ADL/ 3 times/ 5 yrs	70, 80, 90/ M, F/ MSLT
Al Snih (2007) [8]	Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly/EPESE (5 sites in USA)	1982–1993 (site-specific)/ 7 yrs	Community-dwelling adults (n=12,725)	ADL/ 4 or 7 times (site-specific)/ 7 yrs	65,75, 85/ M, F/ MSLT
Diehr (2008) [9]	Cardiovascular Health Study/CHS (four U.S. communities)	1989,1990/ 10 yrs, or 1992,1993/ 7 yrs	Community-dwelling Medicare-eligible adults (n=5,888) [participants initially in the healthy state]	Health status, ADL/ annual/ 10 or 7 yrs	65/ M, F/ MSLT
Reuser (2009) [10]	Health and Retirement Survey/HRS [e] (U.S.)	1992–2004 (data period) /12 yrs	Non-institutionalized adults (n=16,176) [white non-Hispanic people]	Katz ADL/ biennial/ 12 yrs	55/ M, F/ MSLT
Mehta (2017) [11]	Health and Retirement Study/HRS (U.S.)	1998/ 14 years	Non-institutionalized adults (n=14,804)	ADL/ biennial/ 14 yrs	50/ M, F/ MSLT
Zhang (2019) [12]	Health and Retirement Study/HRS (U.S.)	1993–1998: 1993/5 yrs 2010–2014: 2010/5 yrs	Community-dwelling adults (1993–1998: n=7,174, 2010–2014: n=7,736)	ADL/ 3 times/ 5 yrs	70/ M, F/ MSLT

第一著者名 （出版年） [文献番号]	調査名/略称 （対象地域）	組み入れ年/ 最大追跡年 a)	対象者/ （解析対象者数） [解析対象集団]	障害の測定指標/ 最大の測定回数 または間隔/ 最大測定期間 b)	基準年齢 / 性別/ 推定法 c)
Jia (2022) [13]	Medicare Health Outcomes Survey Cohort 15 (U.S.)	2012/ 2 yrs	Medicare beneficiaries (n=164,597)	ADL/ 2 times/ 2 yrs	65–95/ T, M, F/ MSLT
ヨーロッパ					
Walter (2009) [14]	Rotterdam Study cohort (Ommoord district of Rotterdam, Netherlands)	1990-1993/ 15 yrs	Population-based adults (n=5,980)	ADL (HAQ-DI)/ 2 times/ 6 yrs	55/ M, F/ MSLT
Klijs (2011) [15]	Permanent Survey of the Living Situation health interview survey/POLS (Dutch)	1997-1999/ 9 yrs	Non-institutionalized adults (n=6,446)	ADL, mobility disabilities/ 1 time	55/ T/ Sullivan
Stenholm (2017) [16]	Four cohorts: English Longitudinal Study of Ageing/ELSA (England), Finnish Public Sector study/FPS (10 towns and 5 hospital districts in Finland), GAZEL Cohort Study (France) Swedish Longitudinal Occupational Survey of Health/ SLOSH (Sweden)	ELSA: 2002–2013, FPS: 1997-2013, GAZEL: 1996f)–2014, SLOSH: 2006-2014 (data period)	ELSA: Living in private households (n=7,225), FPS: Employees (n=42,702), GAZEL: Workers (n=14,967), SLOSH: Employed people (n=8,048) (Total: n=72,942)	Health status/ ELSA: biennial, FPS: quadrennial, GAZEL: annual SLOSH: biennial/ ELSA: 11 yrs, FPS: 16 yrs, GAZEL: 18 yrse) SLOSH: 8 yrs	Between 50 and 75 (partial LE)/ M, F/ MSLT
南アメリカ（チリ）					
Moreno (2018) [17]	Health, Well-being and Ageing study/ SABE (Santiago, Chile only)	1999–2000/ 10 yrs	Community-dwelling adults (n=1,216)	ADL, IADL, mobility function/ 3 times/ 10 yrs	60, 70, 80, 90/ M, F/ MSLT

ADL, Activities of Daily Living; BP, blood pressure; DM, diabetes mellitus; F, Female; IADL, Instrumental Activities of Daily Living; HAQ-DI, Stanford Health Assessment Questionnaire Disability Index; LE, life expectancy; M, Male; MA, Massachusetts; MSLT, Multistate Life Table; T, Total; yrs, years.

a) 死亡情報のみの追跡を含む追跡期間を示す。論文に特記のない場合、全体のデータの対象期間の最終年から開始年を引いた年数を記載した。

b) 論文に特記のない場合、障害の測定期間の最終年から開始年を引いた年数を記載した。

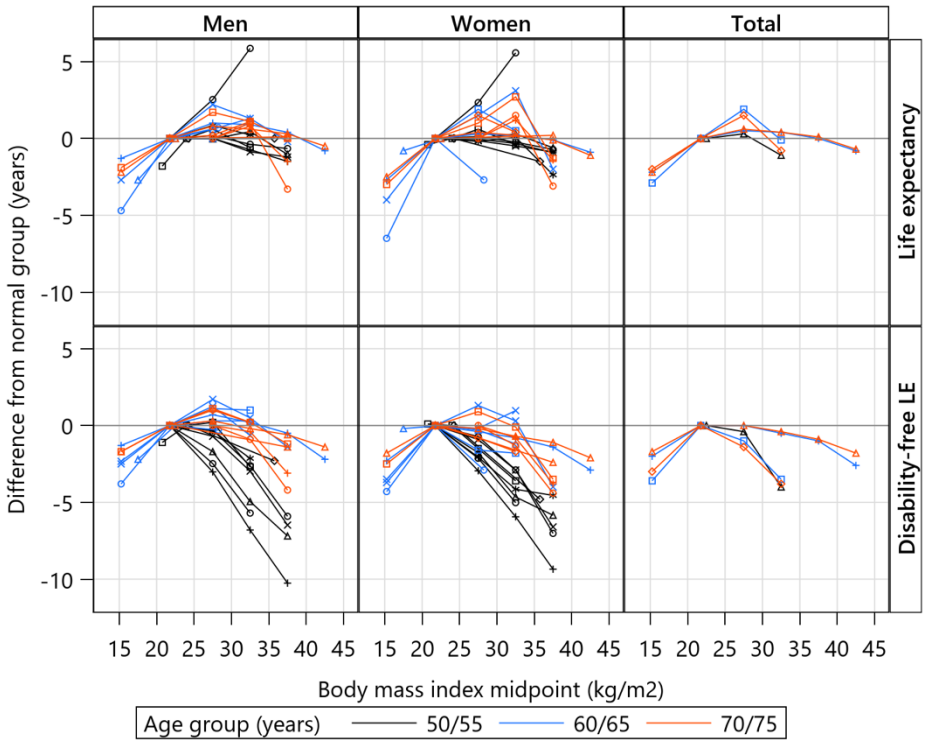
c) 健康寿命の推定時に用いられた、基準年齢、解析の層（全体または性別）、推定方法を示す。

d) 糖尿病を有さず、血圧が正常 (収縮期血圧 120 mmHg 未満 かつ拡張期血圧 80 mmHg 未満) であった非喫煙者を対象とした結果を、本研究では解析に含めた。

e) 米国 RAND Corporation が提供する、HRS（Health and Retirement Study）および AHEAD（Asset and Health Dynamics Among the Oldest Old）を含むユーザーフレンドリー版データの第7版。

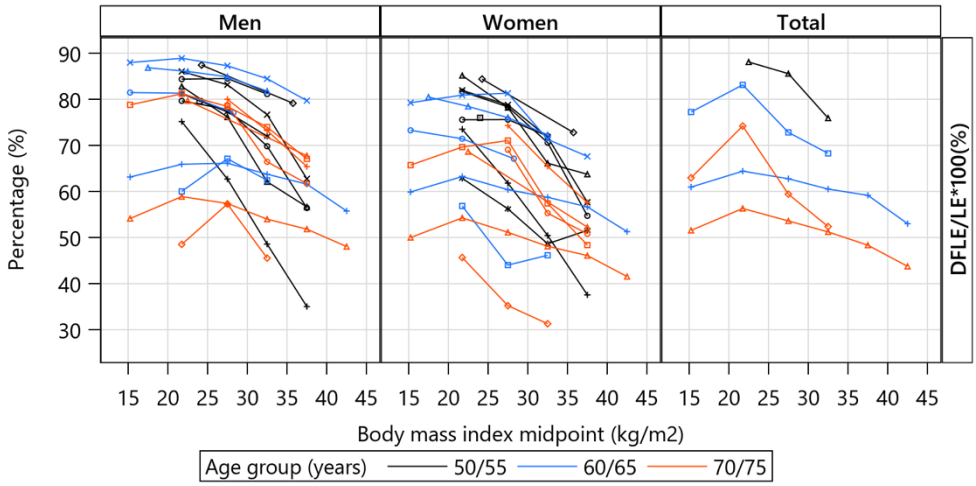
f) GAZEL コホートは 1989 年に開始されたが、本研究の解析対象は 1996 年に BMI が測定され、最初の解析 wave 時点で 50～57 歳であった参加者に限定された。そのため組み入れ開始年を 1996 年、最大追跡期間を 2014 年までの 18 年間と表記した。

図1. 性別にみた平均寿命と健康寿命における標準体重カテゴリーと各体格カテゴリーの差(年)



LE: life expe
BMI は、各体格カテゴリーの代表値(主に中央値)の値を示す。
直線は同一研究・同一年齢時点における各 BMI 階級の結果を結んだものである。複数の年齢時点における結果が報告されている研究は、各年齢時点の結果をそれぞれプロットした。

図2. 性別にみた各 BMI 階級における平均寿命に占める健康状態の割合(%)

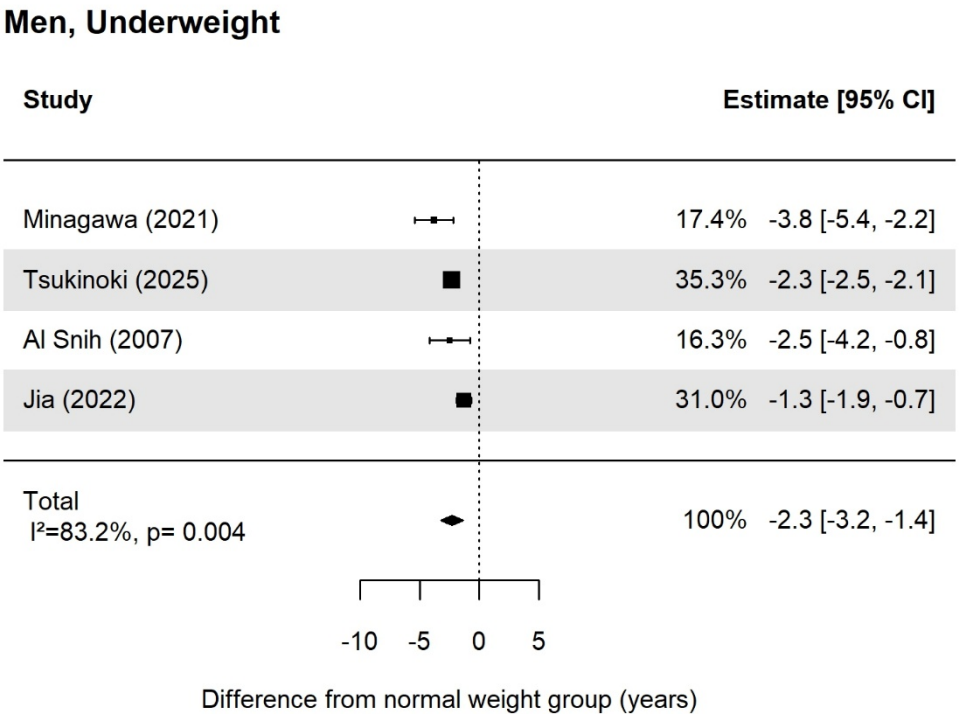


LE: life expectancy、DFLE: disability-free life expectancy.
各 BMI 階級カテゴリーは、代表値の値をX軸の値として用いた。

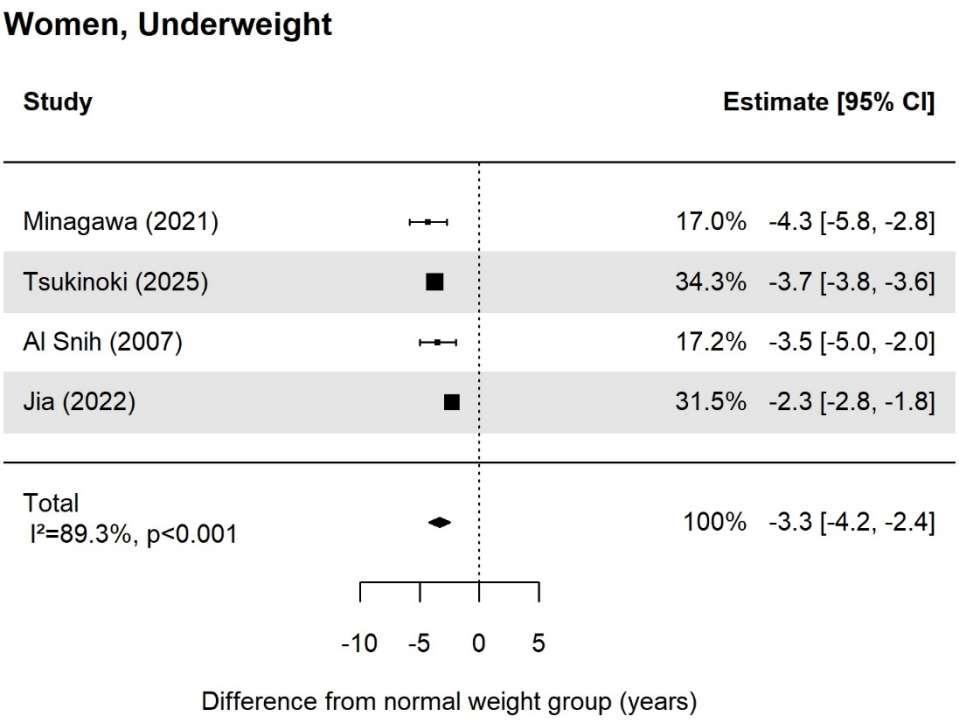
直線は同一研究・同一年齢時点における各BMI階級の結果を結んだものである。複数の年齢時点における結果が報告されている研究は、各年齢時点の結果をそれぞれプロットした。

図3. 標準体重カテゴリーを基準とした健康寿命の差:痩せ

(a) 男性



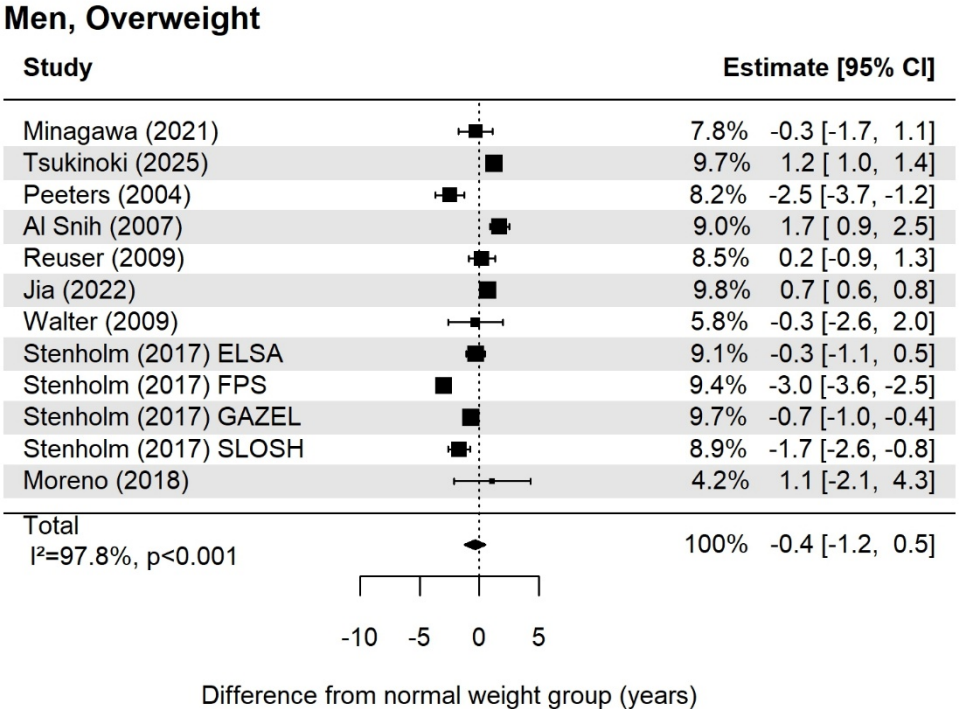
(b) 女性



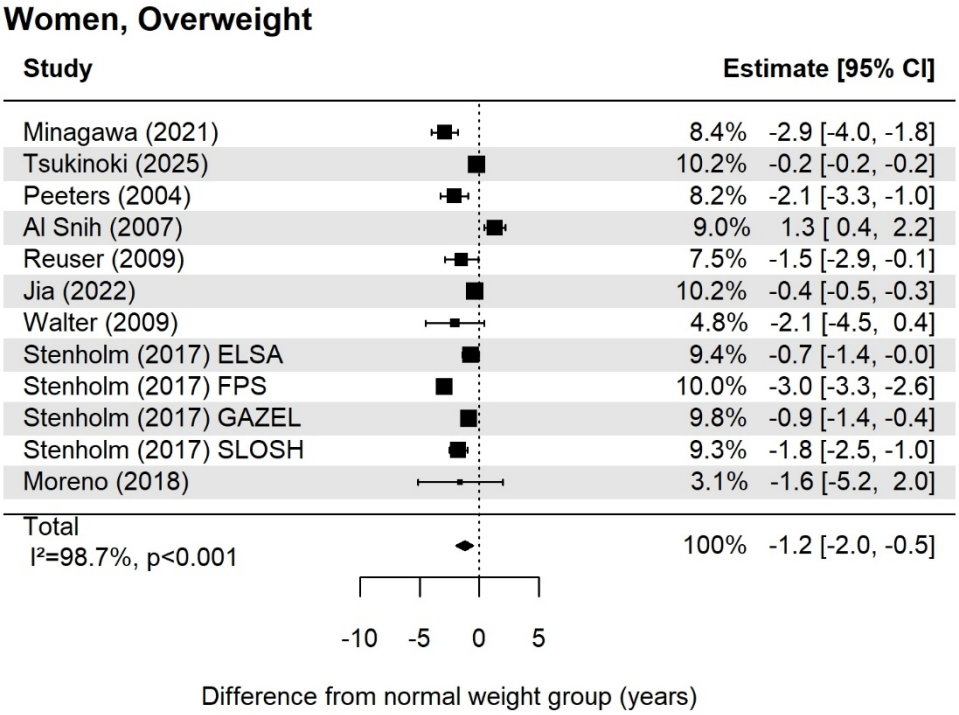
標準体重:18.5–24.9 kg/m^2、痩せ: <18.5 kg/m^2。
解析に含まれた基準年齢は、65 歳のみであった。

図4. 標準体重カテゴリーを基準とした健康寿命の差:過体重

(a) 男性



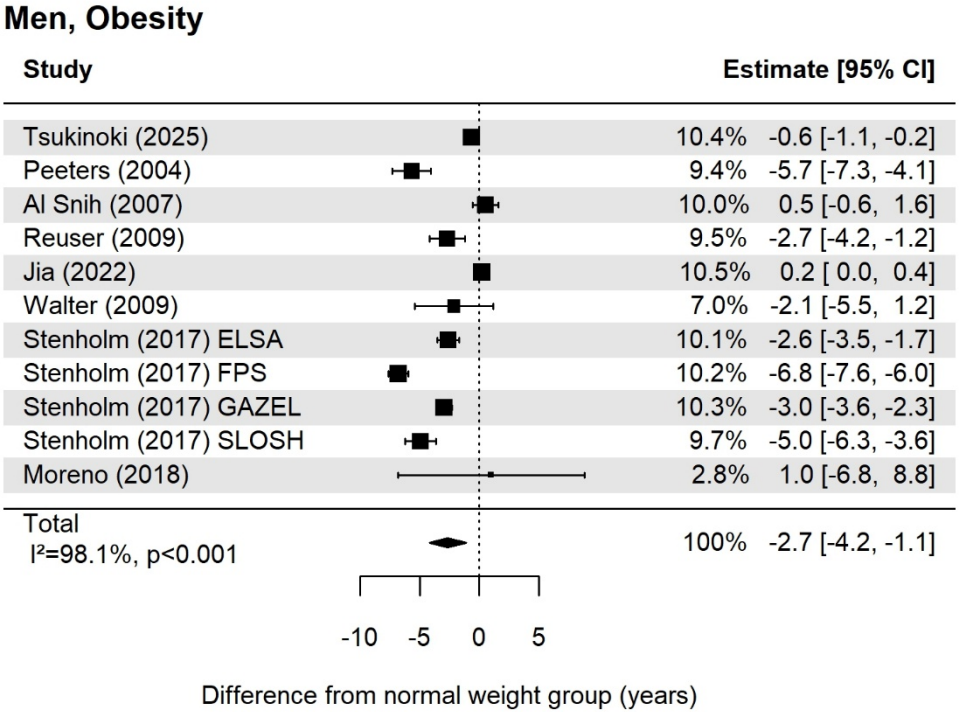
(b) 女性



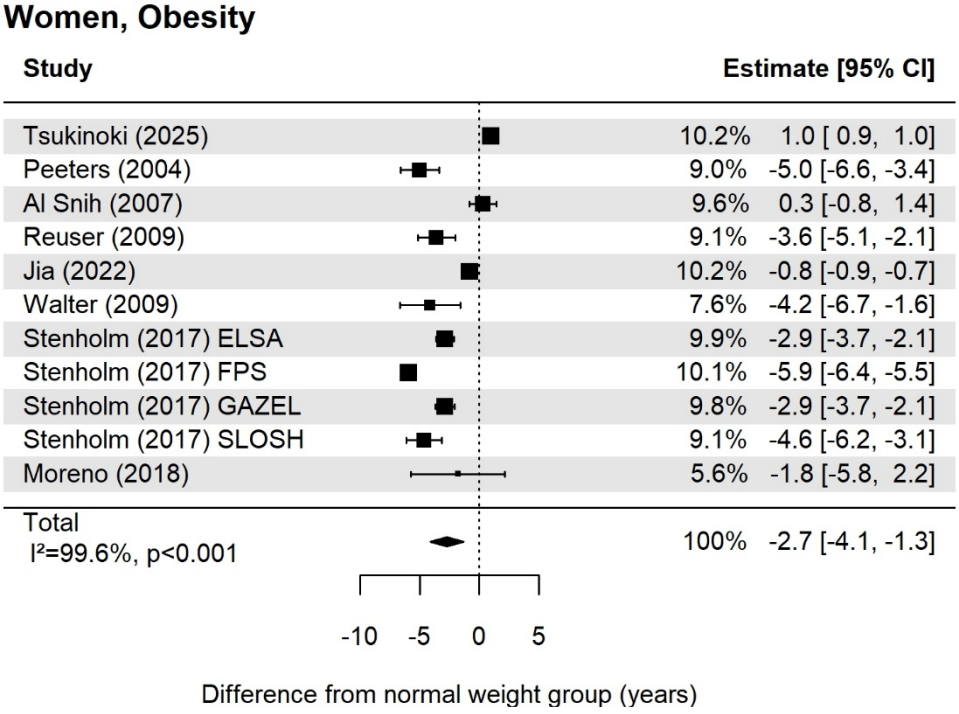
標準体重:23–24.9 kg/m^2 (Reuser)、18.5–24.9 kg/m^2 (他)、過体重: ≥25.0 kg/m^2 (Minagawa), 25.0-29.9 kg/m^2 (他).
解析に含まれた基準年齢は、50～65 歳であった。

図5. 標準体重カテゴリーを基準とした健康寿命の差:肥満

(a) 男性



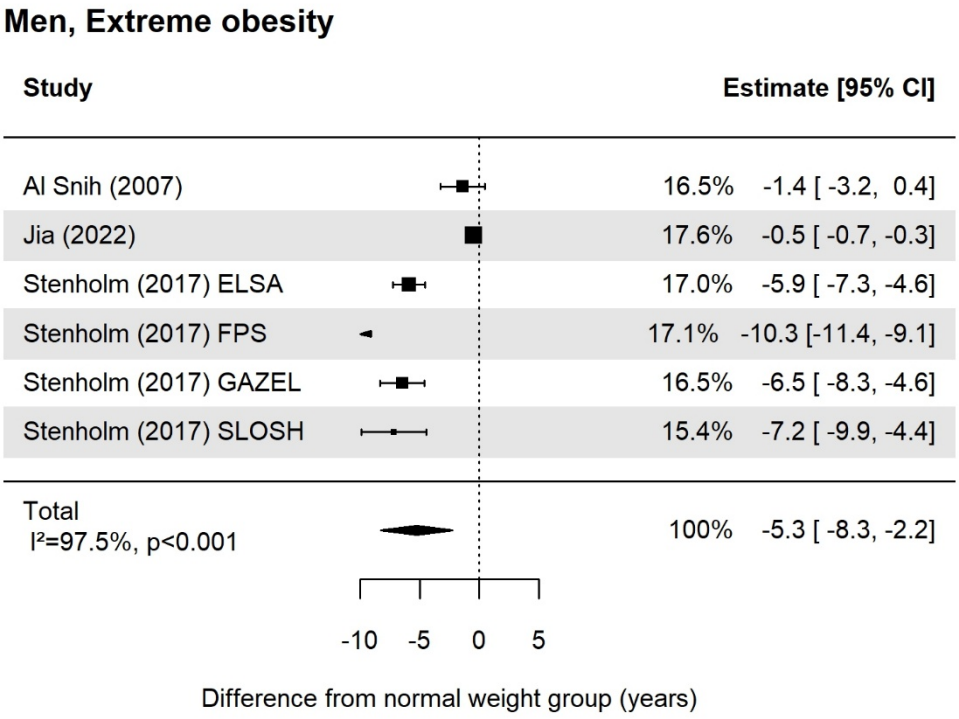
(b) 女性



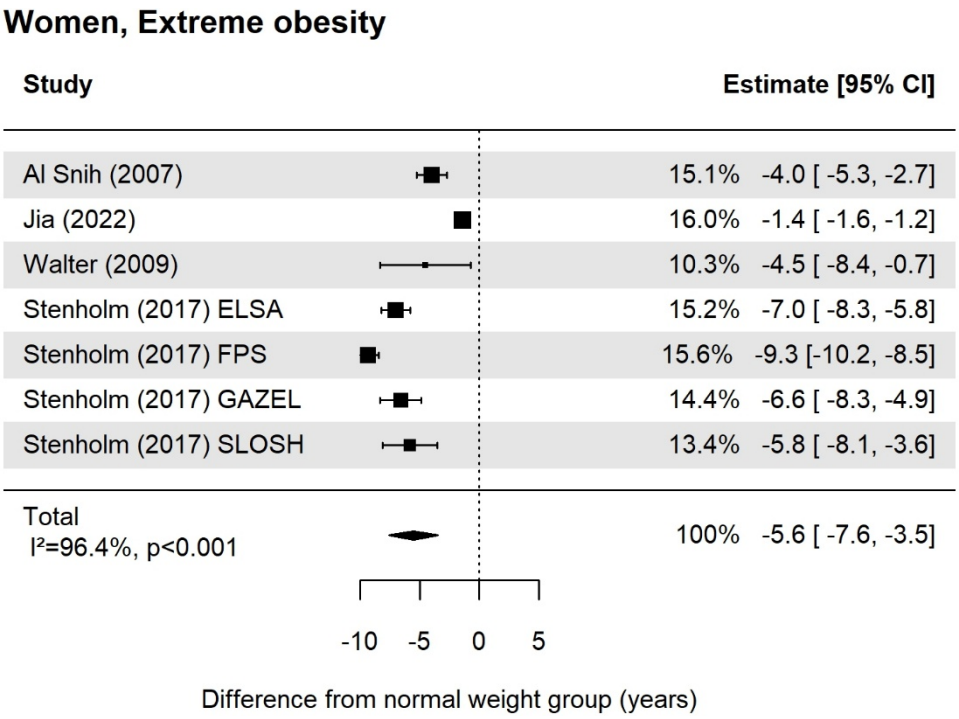
標準体重:23–24.9 kg/m^2 (Reuser)、18.5–24.9 kg/m^2 (他)、肥満: ≥30.0 kg/m^2 (Tsukinoki, Peeters and Moreno), 30.0-34.9 kg/m^2 (他).
解析に含まれた基準年齢は、50～65 歳であった。

図6. 標準体重カテゴリーを基準とした健康寿命の差:高度肥満

(a) 男性



(b) 女性



標準体重:18.5–24.9 kg/m^2、高度肥満の定義: ≥35.0 kg/m^2 (Snih AI, Walter and Stenholm), 35.0-39.9 kg/m^2 (Jia).
解析に含まれた基準年齢は、50～65 歳であった。

Ⅳ．研究成果の刊行に関する一覧表

（１） 論文発表

なし

（２） 学会発表

1) 荒井友理，原田 成，宮川尚子，平田あや，飯田美穂，松元美奈子，土岐了大，枝川 峻，岡村智教、武林 亨.
高齢者の孤立と食事バランスの関連.
第 61 回日本循環器病予防学会（Young Investigator's Award セッション），2025 年 5 月 24 日、佐賀.

2) Tsutsui A, Murakami Y, Horikawa C, Kikuchi H, Okamura T, Tsuji I.
Relationship between underweight and overweight/obesity and disability-free life expectancy: a systematic review.
The 37th REVES (International Network on Health Expectancy) conference. March 11-13, 2026, Tokyo, Japan.

令和８年３月１０日

厚生労働大臣　殿

機関名　国立大学法人 東北大学

所属研究機関長　職　名　総長

氏　名　冨永　悌二

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

２．研究課題名　健康寿命の延伸及び健康格差の縮小に影響を与える要因の解明のための研究

３．研究者名　（所属部署・職名）大学院医学系研究科・客員教授

（氏名・フリガナ）辻　一郎（ツジ イチロウ）

４．倫理審査の状況

	該当性の有無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有　無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	□　■	□		□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □（無の場合は委託先機関：　　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 ■　無 □（有の場合はその内容：研究実施の際の留意点を示した。　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和８年３月３１日

厚生労働大臣 殿

機関名　慶應義塾大学

所属研究機関長　職　名　学長

氏　名　伊藤　公平

次の職員の令和 ７ 年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研 究事業

２．研究課題名　健康寿命の延伸及び健康格差の縮小に影響を与える要因の解明のための研究

３．研究者名　（所属部署・職名）医学部・教授

（氏名・フリガナ）岡村智教・オカムラ トモノリ

４．倫理審査の状況

	該当性の有無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有　無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学･医学系研究に関する倫理指針（※3）	■　□	■	慶應義塾大学医学部	□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □（無の場合は委託先機関：　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■（有の場合はその内容：　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

信濃町-aa553

令和８年３月３１日

厚生労働大臣　　殿

機関名　　東京医科大学

所属研究機関長　職　名　　学長

氏　名　宮澤　啓介

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

２．研究課題名　健康寿命の延伸及び健康格差の縮小に影響を与える要因の解明のための研究

３．研究者名　（所属部署・職名）公衆衛生学分野・准教授

（氏名・フリガナ）菊池　宏幸・キクチ　ヒロユキ

４．倫理審査の状況

	該当性の有無 有　無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
		審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	□　■	□		□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること （指針の名称：　　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □（無の場合は委託先機関：　　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■（有の場合はその内容：　　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和８年４月１日

厚生労働大臣　殿

機関名　新潟県立大学

所属研究機関長　職　名　学長

氏　名　若杉　隆平

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

２．研究課題名　健康寿命の延伸及び健康格差の縮小に影響を与える要因の解明のための研究

３．研究者名　（所属部署・職名）　人間生活学部　・　准教授

（氏名・フリガナ）　堀川　千嘉

４．倫理審査の状況

	該当性の有無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有　無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	□　■	□		□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □（無の場合は委託先機関：　　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■（有の場合はその内容：　　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和 8 年 4 月 15 日

厚生労働大臣
~~(国立医薬品食品衛生研究所長)~~ 殿
~~(国立保健医療科学院長)~~

機関名　東 邦 大 学

所属研究機関長　職 名　学 長

氏 名　渡 邉 善 則

次の職員の令和7年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1．研究事業名　循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

2．研究課題名　健康寿命の延伸及び健康格差の縮小に影響を与える要因の解明のための研究

3．研究者名　(所属部署・職名)　医学部・教授

(氏名・フリガナ)　村上 義孝　(ムラカミ　ヨシタカ)

4．倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	□	■	□		□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□	■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□	■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：　)	□	■	□		□

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）
本分担課題は文献によるメタアナリシスのため、倫理委員会の審査は必要ない。

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。
(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

6．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □(無の場合はその理由：　)
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □(無の場合は委託先機関：　)
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □(無の場合はその理由：　)
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■(有の場合はその内容：　)

(留意事項)　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。